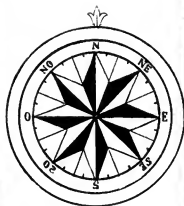
FLAVIO GIOIA

Bussola Cinese

Bussola del Gioia

NOTIZIE STORICHE

INTORNO

L'INVENZIONE E L'USO DELLA BUSSOLA

PRESSO TUTTI I POPOLI

ANTICHI E MODERNI

RACCOLTE

DA

MONTANO MAGLIOZZI

2.° Pilota della R. Marina

NAPOLI

STABILIMENTO TIPOGRAFICO DEL SERVIO TULLIO

Vico Ss. Filippo e Giacomo N.° 26.

1859.

MARCHESE D. GIROLAMO DE GREGORIO

RETRO AMMIRAGLIO E DIRETTORE DEL MINISTERO DELLA MARINA
GRAN CROCE DELLA CORONA DI FERRO D'AUSTRIA
COMMENDATORE DELL'ORDINE DI S. SILVESTRO DI ROMA
E DECORATO DELLA MEDAGLIA PER LA SPEDIZIONE DI ROMA
CAVALIERE DELL'ORDINE DI S. FERDINANDO E DEL MERITO
CAVALIERE DI DRITTO DELL'ORDINE MILITARE DI S. GIORGIO
COMMENDATORE DELL'ORDINE DI FRANCESCO I.
GRAN CROCE DELL'ORDINE DI S. STANISLAO DI RUSSIA
DECORATO DELLA MEDAGLIA D'ORO PER LA SPEDIZIONE DI SICILIA
DECORATO DELLA MEDAGLIA DI BRONZO PEL RITORNO
DELLA SICILIA NEL 1815

Signore

A Lei, che arreca tanto lustro e decoro al rispettabile Corpo della Real Marina; a Lei, in cui tutti riconoscono la profondità del sapere, io ardisco dedicare questo tenue sforzo del debolissimo ingegno mio, che sotto la protezione di un sì chiaro nome ottener potrà quel merito che in altra guisa non avrebbe giammai potuto sperare.

Di Vostra Eccellenza

Il subordinato

Montano Magliozzi

POCHE PAROLE D'INTRODUZIONE

Non credo esserci stato mai, nè un punto dello scibile umano, nè una scoperta, tra le utilissime apportate al progresso ed alla industria, contrastata e discussa tanto, punto lungamente agitato tra uomini i più insigni, e tra nazioni le più incivilite, e per ben lungo tempo; quanto quello intorno al *Bossolo da navigare*.

Questo prezioso ritrovato della mente umana, questo artificioso congegno, a cui par avervi dato mano la natura e l'arte, ha cominciato ad esser contrastato, fin da quando, può ciò ben dirsi, non era neanche assicurato il giorno della sua invenzione. E questa è una delle tante pruove di cui va ricca la umana ambizione; arrovellandosi mai sempre vicendevolmente gli uomini fra loro, per pretendere a far prevalere ciascuno la propria opinione su quella degli altri; e sforzandosi a stabilire su di effimere basi, su di false ipotesi, anacronismi, e sofistiche investigazioni, la decisiva approvazione di quella idea che cadauno vagheggia nella sua mente, dall'amor proprio suggerita.

Intimamente son convinto di questa sciagurata, e pur troppo riconosciuta verità, cioè che le nazioni, e per esse alcuni cittadini imprendono, or gli uni, or gli altri ad oppugnare l'esistenza di alcuni fatti, da se già troppo chia-

ri, volendo giugnere invece con ogni sforzo, e per ogni via, a conchiusioni le più strane; e ciò in virtù di argomenti, che Dio sa bene spesso, dove sian mendicati, o meglio, in qual modo interpetrati, conducenti tutti a conchiusioni, io sostengo e ripeto, le più strane o assurde, tirate a forza ed illusorie, urtando spesso col retto raziocinio, al dir del Vico.

Ora da questa malnata passione, da questa mania, da cui uomini, e nazioni di tutti i tempi sono stati presi, si è veduto sorger man mano coi tempi, coll' incivilimento delle Nazioni, e quindi con la loro crescente ambizione, un ammasso enorme d' idee, di congetture, distese ed affastellate in copiosissimi libri, ed in immensi volumi, la cui sola quarta parte formerebbe tal mole, d' esser di troppo per la più grande Biblioteca. Quello però che è il più rilevante, si è : il positivo nocumento all' umano intellettuale sviluppo, poichè con le moltiplici contraddizioni che incontransi in cotali opere, producesi nella mente di chi legge una caligine, una confusione, un tenebrio tale, da confondere chiunque avrebbe e lena, e core a svolgere quelle pagine, in cui l'ambizione, l'amor nazionale, o la perfidia, in ogni tempo abbia tentato di oscurare quella chiarissima e lucidissima via, per laquale invece ogni uomo avrebbe diritto di raggiungere fin là, dove risiede l'unica e fulgida luce del Vero.

Or questo malanno che al detto umano intellettuale sviluppo tutto dì arrecasi, l'umana sapienza contaminando, fin dalla più remota antichità, avealo già osservato

il dottissimo Diodoro Siculo, dolendosi con quell'aureo suo detto: che le Nazioni Greche o Barbare abbiano avuto tale boria, di avere esse, prima d'ogni altra, ritrovato i comodi della vita, e conservata memoria delle loro cose fin dal principio del mondo; e così questa trista conseguenza della vana gloria della umana specie, dopo essersi osservata da tanti pregiatissimi ingegni, venne deplorata benanche e rilevata da quell'insigne storico.

E colui » che sopra gli altri come Aquila vola », Giambattista Vico, allorchè surto nel mezzo di quel secolo, ingombro, più ch'ogni altro, di grossolani errori delle scolastiche dottrine, vide a che mal governo i filosofici studî erano ridotti; e così le speculative discipline, che oggidì, la Dio mercè, in virtù dell'amore al vero, e dell'intellettuale sviluppo, veggonsi ben progredire.

Anche egli, dico, osservò questo difetto, direi quasi inerente alla umana natura; allorchè negli elementi dell'*immortale* sua Scienza nuova, disse » è altra proprietà » della mente umana che, ove gli uomini delle cose lon- » tane, e non conosciute, non possono fare niuna idea; » le stimano dalle cose ad essi conosciute e presenti ».

Questa dignità addita il fonte inesausto di tutti gli errori presi dalle intere nazioni, e da tutti i dotti, d'intorno i principî dell'Umanità.

Epperò, in forza di quanto in prima mi è piaciuto esporre, ecco le mie preliminari idee; e di più assistito dalle dotte parole del chiarissimo nostro concittadino testè menzionato, voglio detrarne, come legittima conseguenza, che io mi son fatto uno scrupoloso dovere, di esporre

quelle opere scorse, ed in questo opuscolo accennate, che si son da me lette e discusse con quella imparzialità e coscienza, che ogni uomo ha debito di tener per norma, quando è guidato dall'amor del vero e dell'onesto.

Questo, in quanto che metterò da banda qualsiasi idea, che come mia propria opinione potrei vagheggiare; e che per quella innata tendenza pel patrio suolo potesse deviarmi a trascendere: mi valga questa ingenua e vera confessione di autore, presso i miei benigni lettori, come unica ed ampia professione di fede.

Esporrò io prima le opinioni degli autori a favore, nazione per nazione, a pro de' più celebrati inventori; e poi quelle degli autori che si sono affacciati in contrario.

Indi mi farò ad esporre le mie idee ed osservazioni, scortate da'lumi della Storia, e di quella critica che io modestamente adoperar mi sappia.

Esposti così delle varie nazioni, e di tanti uomini d'ingegno gli svariati pensieri; mi sarà facile condurre il benevolo lettore a quelle conseguenze, che le maggiori probabilità potranno far sorgere e confermare: e così col mezzo de' più convincenti e stretti sillogismi, scortato mai sempre dalla sana ed incorrotta critica, non mirando, io replico, ad altro che allo scoprimento del vero, per quanto per altro alle debolissime mie forze sarà dato; potrò rimaner pago, nell'aver praticato quanto erami lecito, di esaminare con imparzialità, discorrendo con chiarezza, intorno alla importante e difficile quistione propostami.

NOTIZIE STORICHE

E

CONSIDERAZIONI GENERALI

Intorno alla invenzione della *Bussola nautica*, secondo diversi scrittori, antichi e recenti.

Prima di venire a parlare dei tanti popoli dell'antichità che han figurato su la grande scena del Mondo nelle vetuste età, parmi conveniente assai, affin di correr diritto alla mia meta, di rammentare in pria al lettore di queste poche mie pagine una breve e chiara notizia dello stato delle nazioni commerciali in quei remoti tempi e della posizione che teneva ciascuna di esse, l'una rispetto all'altra, nella grande scala sociale. Quindi di slancio, a rapido volo, traccerò in poche linee, nell'ampiezza di un sì gran quadro, ciò che basterà a fare scorgere al lettore, se i dati da cui io parto siano autentici, indagando la veracità di fatti contestati dall' immutabile monumento della Storia delle già passate generazioni, e delle loro pratiche nelle cose marittime.

Le prime genti, surte in mezzo di una natura per quanto fertile da se, altrettanto rustica e selvaggia, allorchè a pochi bisogni pochi mezzi bastavano; mostravan che l'uomo, crescendo i bisogni, non era per riprodursi nelle generazioni che succedevansi, in uno stato stazionario: nè si stette a lungo che colla scintilla della ragione di cui nell'anima sentivasi lo slancio e la potenza, ei si spinse a migliorar la sua condizione, a misura che un istinto, una forza esterna qualunque sentire gli faceva nuovi e svariati bisogni.

Egli in fatti, mercè esperimenti continuati, e pratiche ripetute, ed a forza di raziocinio, potè in fine giugnere ad un altro stadio che potè chiamarsi principio di una civile società.

La grande catastrofe mondiale distrusse la prima famiglia degli uomini; e con essi ogni cognizione di società e d'incivilimento. A quella sola famiglia liberata per volere dell'Eterno era dato di ripopolare questo Mondo, propagando la specie dell'umana razza che spargendosi dipoi sopra i tanti punti del Globo, e crescendo in grandi famiglie, dovevano divenire l'una all'altra straniere, ed anche tra loro nemiche, l'una delle altre.

In seguito però, nel grembo della pace e della concordia, cessato il cozzare delle passioni, degli odii, e delle guerre, dovea rifulgere di nuovo la vittoria dell'ingegno sull'idiotismo, e dello spirito sopra la materia, manifestandosi in opere speciose di scienza e d'industrie, di commercio e di arti la divina scintilla. Ma quando questi vantaggi sursero, quando si conobbero e si perfezionarono; allora si ammirarono e gustaronsi i beni che pel dono della ragione Dio preparava alla umana società.

Questo e non altro è il Problema delle investigazioni che i dotti, e che le generazioni seguenti si sforzarono e si sforzano tuttodì di risolvere, dilatando il velo gittato dal tempo, e penetrando nei più riposti segreti, studiandone e presentandone la soluzione al cospetto della luce, a pro dell'odierna civiltà.

A quanto ho già tanto rapidamente discorso sui primitivi sforzi della umana famiglia, mi piace far seguire quanto il Signorelli, nostro dotto concittadino, ha scritto su tale idea, nella sua dissertazione sulla invenzione della Bussola nautica (1).

E ben ei scrivea propriamente. « Egli è certo che a forza d'inu-
« tili tentativi ed infruttuosi, l'antichità si avvide della insufficienza
« dei mezzi per navigare, e quindi per spaziarsi e correre sulla
« immensità dell'Oceano. Di questa verità ci fa fede il silenzio de-
« gli antichi naturalisti e filosofi, Aristotile, Teofrasto, Eliano e

(1) Atti della Soc. Pontaniana, tom. II, p. 51 e seg.

« Plinio: nulla rinvenghiamo nei libri che di loro ci rimangono, « da poter rilevare presso di essi la conoscenza della Bussola ».

L'Abate Trombelli anch' egli è di questa idea, cioè, che gli antichi ignorarono la Bussola; mentre il Padre Collina tiensi a dimostrare, che gli antichi avessero potuto conoscerla (1). Rendesi indubitabile la conoscenza della calamita presso gli antichi: ben vero però, la conoscenza della sua minore proprietà, cioè quella di attirare; poichè quella dell' altra interessantissima per la navigazione, non trovasi registrata presso alcun autore. Platone, Lucrezio e Plutarco parlano anche essi della proprietà della calamita, nell' attrarre il ferro; ma questa conoscenza è ben lontana dal poter farci supporre in essi l'altra conoscenza, quella cioè della polarità della Calamita.

Altri autori, per fare ammettere la conoscenza della Bussola presso gli antichi, adducono per pruova i lunghi viaggi a grandi distanze, operati dai medesimi; volendo così obbligarci a penetrare nei luoghi dalla favola, assistiti per tutt' autorità da qualche passaggio di pochi ed incerti scrittori.

Per questa falsa induzione troviamo essere stati tanto esagerati i viaggi dei Greci, dei Cartaginesi, ed il tanto esteso commercio dei Fenici (come scrive Collina nella sua Memoria inserita negli Atti dell'Accademia di Bologna).

Oltre di chè Tucidide, scrittore tanto accreditato tra le Greche Nazioni, il quale potrebbe fare stato circa il modo, ed i luoghi della loro navigazione, non trovasi d'accordo coi poeti del suo paese; de'quali non è da tenersi conto, in quanto a narrazione di avvenimenti, e di storie, comunque rivestiti del sublime carattere di tramandare ai posteri le gesta dei loro concittadini. E confermasi questa osservazione nel leggere in Tucidide il numero delle navi che formarono la spedizione di Troia, che non è punto simile e conforme a quello che si legge nei Poeti Greci. Ed altri passaggi men considerevoli incontransi ancora che non sono conformi a quelli

(1) Comment. Acad. Inst. Bonon, tom. II. part. 13.

di altri scrittori. Questo continuo cozzo di opinioni contraddittorie, unite alle tante altre contraddizioni, figlie di quelle ragioni che poc'anzi ho di già esposte, fanno, come faranno sempre, insormontabili ostacoli a raggiungere la lucidissima sede della verità de'fatti.

Una idea molto chiara appoggiata, all'universale delle opinioni sui Greci, possiamo rilevarla, come osserva il dotto M. Huezio, dal sapersi che dagli Egizî i Greci la navigazione appresero, come dai Sidonii le scienze necessarie a praticarla, tali che l'Astronomia e l'Aritmetica.

Che poi la conoscenza della pietra calamitata fosse bastantemente diffusa presso i popoli dell'antichità, dimostrasi all'evidenza, come tanto dottamente osserva il signor Klaproth; per la comune origine cioè della parola, in quanto al significato tratto dalla sua principal proprietà; per quanto d'altronde, sia ben diverso il suono della parola fra i medesimi popoli, e per quanto questi siano situati, a lontanissime distanze tra di loro.

Ed il Tiraboschi, ragionando su tal proposito, egregiamente osserva, che la navigazione istessa presso gli antichi, lungi dal farci scorgere che essi conoscevano la direzione polare della calamita, ci prova invece ch'essi la ignoravano del tutto; dappoichè quando loro mancavano il Sole e le Stelle, non sapevano più ove volgere la prora, come largamente ci prova Virgilio, e quindi il suo secolo, ove scrisse, che Enea, trovandosi colla sua flotta malmenato nel mezzo mare, il peritissimo suo pilota *Palinuro*, non era più nello stato di distinguere sui segni celesti il giorno dalla notte, nè di ricordarsi della via da tenersi a salvamento:

Ipse diem noctemque negat discernere caelo,
Nec meminisse viae media Palinurus in unda.
Aen. III, 201.

Come all'opposto risulta ben chiaro che niuno mai dei primi popoli in genere abbia avuto precisa cognizione della sua più interessante proprietà, nè adottata una bussola tal quale noi attual-

mente l'abbiamo: che se taluni di essi abbiano in un certo tal modo usato, o inventato un istrumento, col quale le direzioni principali potessero conoscere; egli è ben certo però che il medesimo era ben lungi dal potersi rassomigliare al congegno che molti secoli dopo, una gloriosa nazione, ed un più glorioso individuo ebbe il genio e l'abilità di conoscere, e mettere a profitto componendone un congegno cotanto maraviglioso.

Ma per fissare l'epoca di cotesta invenzione, conoscendo cioè a quale tra le tante nazioni dell'antichità, l'umanità ne vada debitrice, non abbiamo, come in tutti i punti di dubbio, alcun autore che sia in grado di cavarci da questa incertezza, e sulla cui autorità noi possiamo riposare la nostra curiosità, mossa ed agitata dall'instancabile ardenza della continuata investigazione. Solo presso un autore di una geografia della Nubia, per quanto mi è stato dato di leggere e rinvenire, trovasi scritto che la probabilità del perfezionamento della bussola credesi esser avvenuto inver il secolo undecimo, dal perchè in tal epoca o in quel torno la sua conoscenza, come il medesimo asserisce, era generalmente diffusa, e che se ne servivano per mare.

Il Fournier a tal riguardo, nelle sue generali considerazioni sulla invenzione di tale instrumento, confessa, che egli non trova alcun dato su cui fondare una idea precisa circa l'epoca, non della conoscenza della calamita, ma della perfezione di essa, quale oggi l'abbiamo; cioè della sospensione dell' ago calamitato ad un perno, tenendovi superiormente un quadrante di cartone. E ciò tanto maggiormente che non si trova alcun autore antico che ne avesse chiaramente scritto. Altra supposizione fa a tal riguardo il Kircher desumendola dalla geografia di quell' autore Nubbiese, che io poc' anzi ho citato, e che ei dicea conservarsi nella Biblioteca del Vaticano « dalla quale chiaramente risultava, che avevasi conoscen-
« za della bussola fin d'allora, cioè alla metà del secolo XI. E que-
« sto geografo Nubbiese vien citato puranche dal Fournier e dal
« Riccioli, diverso nondimeno dal notissimo *Eldrisi*, la cui ope-
« ra fu pria pubblicata in Roma in Arabo, e poi in Parigi, tra-

« dotta in Latino; perciò conchiude il Tiraboschi, che la bussola,
« come la polvere e la carta, si devono ripetere dagli Orientali.

EGIZIANI

Questo popolo, dopo l'Ebreo, depositario della prima civiltà delle prime genti, e che a più giusto titolo d'ogni altro potrebbe sedere sui primi gradini della scala cronologica delle culte nazioni più antiche che vissero su questa terra, anch'esso, è forza ch'io ponga tra quelli che potrebbero aver qualche diritto alla gloria dell'invenzione della bussola, almeno in quanto a quello slancio primiero, che in seguito poi, come sempre avviene, mercè reiterate applicazioni di principî e di esperienze, avrà potuto perfezionarne il trovato.

Ed egli è indubitato, che niun popolo mai potrà documentar la sua civiltà, le sue istituzioni, la sua storia progressiva infine, meglio che l'Egiziano, dopo le ultime scoperte de'dotti Francesi.

Ed infatti questa sua prisca civiltà, a cui pare avessero le altre nazioni incessantemente attinto, è documentata da pruove sì valide e grandiose, quanto le sue piramidi gigantesche e secolari; di tal modo che l'Egiziana gente potrebbe ben distinguersi tra le altre tutte col nome di nazione monumentale.

La sua lingua geroglifica, i suoi obelischi, veri volumi di granito, le sue piramidi, le periodiche inondazioni del suo Nilo, la sua ignota sorgente istessa, non forma forse di questa nazione un popolo monumentale? I suoi venerandi Sacerdoti, i loro mistici riti, le occulte dottrine, par che porgano ragioni sufficienti ad appoggiare buone congetture in favore di tal popolo; ma troppo io veggo di già essermi allontanato; e torno al mio proposito, senza aver trovato un documento a proposito, che ciò stabilisca.

I. La prima notizia che noi abbiamo di essi, in quanto alla conoscenza che avevano della proprietà dell'attrazione della Calamita,

lo ricaviamo in un passaggio di Manetone sacerdote di Eliopoli, secondo cita Plutarco, nella sua opera d'Iside ed Osiride; dal quale pare che col nome Osdi Horus la calamita volessero dinotare, e col nome di Osde Thiphon il ferro; considerando in una certa guisa la natura nel doppio stato, di decomposizione, ed indi di unione, sotto i simboli di Horus e di Thiphon; con che credevano vedere una immagine di questi due stati, secondo che la detta pietra attirava, o respingeva il ferro.

II. Molti altri autori favorevoli agli Egiziani, e che io qui non novero, perchè sono moltissimi, rassegnano altre ragioni, per fare degli Egiziani gl' inventori della bussola; scrivendo che i medesimi, assieme ai Fenicii ed ai Tirii, essendo stati i primi che intraprendessero lunghe navigazioni, avessero eziandio i primi conosciuto l'uso della Calamita, colla cui guida, in alto mare dirigendosi per parti lontanissime od ignote, a scoprire nuove terre fossero pervenuti.

III. Giovanni Federico Ervato, nel suo libro intitolato *Admiranda Ethnicae Theologiae Mysteria*, sostiene che gli antichi sacerdoti Egizii, sotto le figure ed i geroglifici degli Dei e delle Dee, avessero celato la grande invenzione della bussola, detta Pyxis; e che di poi, coll'andar del tempo, se ne fosse perduto affatto l'uso e la conoscenza. Su ciò siaci permesso osservare:

1.° L'ipotesi a favore degli Egizî, tratta dal citato passaggio di Manetone, non trovasi rigettata da alcun autore.

2.° L'induzione poi dell'uso della bussola presso i medesimi, desunta dalle lunghe navigazioni che essi facevano, viene contrastata del tutto dal Grimaldi, appoggiandosi ad un passo di Strabone, in cui è parola che gli Aborigeni Egizî, non solo non la conoscevano, ma neanche fu loro permesso l' uso della navigazione: e questa asserzione Strabone l'appoggia, in quanto che i primi Re d'Egitto, contentandosi, pel mantenimento dei loro popoli, de'frutti che produceva una cotanto vasta regione, qual'è l Egitto, avessero proibito alle navi straniere di approdarvi colle loro merci. Ma in seguito poi, conosciutone il vantaggio, permisero un tale commer-

cio. Così il Grimaldi con questo argomento pretende togliere ogni speranza al merito di una tale invenzione, in favore degli Egizî.

3.° L'argomento di G. Federico Ervato di poi, riportato nel numero III, trovasi combattuto dal dotto Paschio; dicendo che la bussola non potea essere un' invenzione Egiziana, dipoi sperduta per l'antichità dei tempi, entro i misteri della dottrina dei Sacerdoti; e che tale perdita potea verificarsi nel fatto di una invenzione che avesse servito alla voluttà, al lusso; mà non già al commercio, e di un uso tanto continuo, anzi necessario al traffico di un popolo intero, ed in particolar poi, in una nazione che intorno al commercio, ed alla industria tanto si era versata.

CINESI

La Cina, questo fantastico gigante dell' Asia, che si sforzò mai sempre d'imporre nella mente de' popoli lontani e vicini, e di tutte le generazioni, che dessa abbia la sua base coeva colla formazione di questo mondo, e la sua testa che si nasconde nelle regioni dei Cieli; come che gli uomini dei Cieli non veggono, nè immaginano i confini. Ed il prestigio volendo diffondere ovunque, i suoi Sovrani, figli del Sole, e del Cielo non li appella forse e gli onora?

Apriamo le pagine della sua storia, e vi leggeremo che essa ostenta sopra quasi tutte le nazioni, ad onta ancora d'ogni vero veramente storico, un' antichità anteriore ai Caldei, agli Assirî, agli Egizî medesimi, fondando una fastosa osservazione astronomica, per il pomposo periodo di trenta mila anni; nonchè l'esercizio di molte arti pria d'ogni altro popolo: e quel che è più, per la scoverta di tanti altri ritrovati, la nobiltà, e l'utile de'quali sono stati in seguito dall' universo intero riconosciuti.

Eppure, malgrado questa loro tanto ostentata e vanitosa pretensione, d'aver essi efficacemente cooperato allo incremento delle umane conoscenze, non v' ha un solo scrittore che delle cose loro

abbia ragionato; senza poter dubitar forte, anzichè asserire, al dire del celebre Robertson. « Ch' essi non hanno notizie superiori a « quelle de' Greci, de' Romani, e degli Arabi; tanto, che nel viag- « gio ch' essi facevano da Canton a Siras, seguivano la costa per « arrivare a Ceilan; prendevano poscia il Capo Comorin, e prose- « guivano così, lungo la costa Occidentale, fino all'imboccatura del- « l' Indo, e di là si dirigevano sempre costeggiando ».

Non pertanto, non pochi autori dichiaransi per accordare questa preminenza alla nazione di Confucio; e tra i tanti mi contento noverare Martino Martini, Menagio, Huet, Mailack, Vossio, e le Gendre.

Or, come è qui subbietto in queste pagine della bussola magnetica; così degli autori che favorevolmente ne hanno parlato, verrò qui osservando i loro ragionamenti; ed in seguito di quegli scrittori che contra ne pensarono, parlerò del pari.

I. Martino Martinio, il primo nella sua *Historia Sinica*, asseriva che 3000 anni prima degli Europei, i Cinesi inventato avevano la bussola nautica; e Ludovico le Comte affermava, che da ben lungo tempo conoscevansi nella Cina, la polvere da sparo, la stampa, l' ago calamitato.

II. Vossio in prima, facendosi contro alle opinioni di tanti autori contrarî ai Cinesi, sostiene che ai Cinesi, si deve l'invenzione della bussola; poggiando il suo ragionamento alle asserzioni di Huezio in quanto che il territorio della Cina fu da gente Egizia inondato fin da primi tempi e popolato. E quando questi v' andarono, erano affatto privi di ogni idea riguardo a un tale istrumento; ma che poi i Cinesi ebbero il vanto di una tale scoverta.

È tale il numero degli autorevoli scrittori che si professano con ogni loro sforzo per la parte de'Cinesi, che basterebbe solo la metà di essi, perchè ogni uomo, anche il più diffidente, non debba senza più esitare, e debba anzi credere e convenire che ai Cinesi l'onore di questa scoperta si debba.

Troppo ardua, e noiosa cosa sarebbe qui di tutti i suddetti autori riportare le idee ed i ragionamenti; come troppo del pari sa-

rebbe rischiosa impresa ed indoverosa, di alcun altro non riferire quanto su ciò abbia scritto.

III. Fra questi adunque io sceglierò il dotto signor d'Hager professore di lingue Orientali, ed accurato scrittore della Orientale letteratura. Ed in prima, egli dice, essere la nautica bussola, di orientale invenzione; e nell' Impero Celeste pria d'ogni altro, conosciuta ed adoperata, quasi da 3000 anni avanti Cristo.

IV. Hager soggiugne, la medesima consistere in un carro (su cui è una movibile statuetta) che addita sempre il meriggio, da qualsiasi banda si volga: e che i Cinesi usanla ne' loro viaggi pe' deserti.

Fonda il medesimo autore la sua asserzione su quanto leggesi negli Annali Cinesi; ma però egli à la lealtà di confessare, che non può negare quanto autorevolmente riferiscono, e più dimostrano il Missionario Cibot e l' accademico de' Guignes, cioè che i detti Annali abbondano di racconti favolosi e menzognieri. Indi ripiglia scrivendo che il corpo d'annali il meno sospetto sia quello di Scing-King, nel quale invero, scrive lo stesso d'Hager, non si fa parola nè di ago, nè di bussola; e solo vi si accenna che i Cinesi hanno due carri, volti (o volgenti) al mezzogiorno.

V. Più osserva lo stesso autore, la bussola Europea si volge al settentrione, volgendosi la Cinese al mezzodì; dal che si può conchiudere scientemente chè i Cinesi, mai dagli Europei han potuto la bussola ricevere ed usarla.

VI. Come anche scrive, che l'attuale bussola Cinese non rassomiglia affatto all' antico loro carro, dappoichè nella loro bussola d'oggidì trovasi disegnata e rappresentata l'intera loro mitologia, il Cielo, le stelle, gli Elementi, un'estratto infine della loro scienza magica ed astronomica.

VII. Opinione che trovasi pienamente confermata in un' opera d'un moderno viaggiatore Europeo, che l'antico carro era tutt'altro dalla moderna bussola Cinese, poichè questa è una specie di talismano, mercè del quale operano varî sortilegii.

VIII. Ora una bussola così fatta induce il medesimo signor d'Hager ad opinare che non potendo ritenersi assolutamente i Cinesi

soltanto come gl'inventori di essa; volgesi ai popoli dell'Oriente in generale; tanto più che si ferma ad una tale asserzione su quanto si trova registrato nell' opera di Bailak Al. Kiptehaki, tuttora inedita, intitolata *Tesoro de' mercatanti*, ove scrivesi, che i padroni de'vascelli nei mari delle Indie, invece dello ago calamitato adoperano un picciol pesce di ferro, vuoto al di dentro, che si fà andare a galla nell'acqua, in un vaso attaccato ad una festuca; e che questo pezzo di ferro, mercè la sua virtù, si rivolge verso il mezzogiorno.

IX. Il già nominato Professore di lingue Orientali crede provare viemaggiormente la sua opinione dal rilevare che Vasco di Gama nel 1498 si valse d'un pilota indiano che si abbandonò seco lui sull'immensità dell'Oceano.

X. Le parole di taluni uomini sono talmente autorevoli nelle confutazioni di dubbie quistioni, che parmi dovere questa volta doverle mettere in luce. Quello di cui attualmente intendo parlare, è il dotto Klaprotth a cui, e non ad altri il dottissimo Humboldt chiedeva de'ragguagli e schiarimenti sulla bussola.

Nella eruditissima di lui lettera, in quanto ai Cinesi, leggesi che nella Cina conoscevasi la proprietà della Calamita, di attrarre il ferro fin dall'anno 700 dell'Era volgare, come si legge in Tehheinthsang, Bhi, autore di una istoria naturale ove scrive « la Calamita attira il « ferro, come una tenera madre attira a se i suoi figli, ed è perciò « che à ricevuto questo nome di thsuchy. Come del pari leggesi « quasi lo stesso nel celebre naturalista Lilici (15 80) ove dice: se « questa pietra non avesse amore pel ferro, non lo tirerebbe a se. Dippiù anche, seguendo la medesima idea, scrive Klaproth, vi ha un altro nome presso i Cinesi per dinotare la Calamita che letteralmente spiegato significa *Pietra che dirige e muove.*

Ed i Tunchinesi, avvicinandosi dippiù col nome alla indicazione della sua maggior proprietà, chiamano la Calamita *d'à nomtham*, cioè *pietra che indica il Sud*; perchè — *d' à*, significa pietra, e *tham*, Sud.

Dopo di che, il medesimo Klaproth viene a discorrere della maggior proprietà della Calamita di cui è quistione, e dice:

« I Cinesi i primi tra tutt'i popoli, a conoscere la polarità di cui « è dotata la Calamita, l'hanno i primi applicata, costruendo dei « Carri magnetici che indicavano il *Sud*. Secondo i medesimi, il « polo antartico è il principal punto, verso il quale si dirige la « Calamita; la quale direzione viene indicata dalla figura d'un uo- « mo (non dice di che materia) la cui mano allungata, la indica « volgendosi al *Sud*. E ciò, mercè un pezzo di Calamita nascosta nel- « la parte superiore del corpo, verso la mano ».

« I medesimi hanno puranco una bussola astrologica che chia- « mano *Lo King*. In generale i popoli tutti orientali considerano il « polo *Sud* il più importante e ragguardevole; tanto che lo chiama- « no *Anteriore*; e sappiamo, che il trono, la facciata principale de- « gli Edifizii religiosi e civili, la banda verso la quale pregano, è « sempre il mezzodì.

XI. A terminare quanto da'suddetti autori si è scritto in favore de'Cinesi, credo quasi necessario il riportare quanto dall'Hager si è detto, in riguardo alla certezza di esser la bussola nota ai Cinesi, benchè non l'avessero usata per mare, come gli oppugna il Signorelli.

In tal riguardo egli dimostra, che se i Cinesi, ad onta della conoscenza della bussola, non sanno discostarsi dalle coste; ciò deve attribuirsi solo alla costruzione delle loro navi che atte non sono a resistere in alto mare, essendo le medesime troppo alte, ed in generale mal proporzionate; e che perciò non resistono agl'impeti degli uragani colà chiamati Tifoni, da rendere pericolosissimi i mari della Cina. Fatto che viene comprovato dall'asserto di Barrow.

Se vi sono stati autori che a tutt'uomo sforzaronsi a persuadere che la gloria dell'invenzione dell'ago calamitato doveasi ai Cinesi; non sono stati pochi gli autori d'altronde che accanitamente simile opinione abbiano combattuto. E qui tra questi ultimi e de'più autorevoli e degni esporrò le opinioni.

I. Contro *Le Compte* N.° I. il chiaro Tiraboschi scrive: se ben seguendo i tanti autori che favorevolmente ai Cinesi hanno scritto,

si potrebbe dire che i Cinesi conoscevano, ed usino ancora al presente l'ago Calamitato; ella però è tal cosa, non solo da dubitarne, ma che si può anche negare con certezza qui. E giù allega in appoggio di questa opinione, la preponderante assertiva de' celebri Autori Inglesi della Storia universale che osservano, e recano in testimonio una lettera del P. d'Entrecolles, missionario alla Cina e testimonio di veduta, avere i Cinesi bensì una bussola; ma che il loro ago non è altrimenti calamitato, sebbene tinto con un cotal loro empiastro, di cui si annoverano gl' ingredienti, il quale pure communica al ferro la virtù di volgersi al Settentrione. Dal che, dice il detto Tiraboschi, in prima è chiaro che i Cinesi ignoravano la Calamita, ed in secondo, che mai gli Europei dai Cinesi l'avrebbero potuto apprendere; e perciò le opinioni a loro favore non han alcuno fondamento, ove poggiarsi possano.

II. E qui parmi pregio di questo mio tenue lavoro, specificare questo Cinese empiastro che si legge appunto nella commendevole Istoria degli eruditi Inglesi (1), i quali attenendosi alla lettera surriferita del Padre d'Entrecolles, scrivono: imperfetta malintesa è la bussola dei Cinesi: e per quanto la Cina sia abbondantemente provveduta di Calamite, non è calamitato il loro ago; ma animato invece da un singolar empiastro fatto di cinabro, di orpimento, di sandaracca e di limatura di ferro, il tutto a polvere ben fina ridotto: ne fanno poi una specie di pasta col sangue di cresta di gallo bianco. In questo empiastro intingono poi un mazzetto di venti o trenta aghi, i quali vengono poscia riscaldati in un fornello, e quindi applicati per alcuni giorni all'immediato contatto della carne umana. E così come credono, viene comunicato a ciascuno di questi aghi la virtù di mostrare la direzione dei poli. In tal modo si confeziona la Bussola Cinese.

III. Mi compiaccio avere messo a conoscenza del lettore la natura ed il modo di sì strana composizione; dal perchè il medesimo giudicherà meglio la confutazione dell'Andres fatta su tal riguardo

(1) Let. Edific.° XXII. Recueil. 1736. — et Hist. univ. tom. XX.

(N.° precedente) Egli non dubita dire: Lascio a'fisici ed ai chimici l'osservare la virtú di un cotal empiastro; solo osservo che ancora quando i Cinesi da tanti secoli conosciuto avessero una simile bussola, non poteron però mai trasmettere l'idea dell'ago Calamitato. Da una sì complicata composizione potea mai nascere l'idea dell'attual bussola, pel semplice, contatto del ferro con la Calamita? E poi qual uso ne han saputo essi trarre? però non vedesi che profittato ne avessero nelle loro navigazioni, mentre sappiamo che mai dalle coste si discostarono navigando.

IV In comprova di queste ultime parole, allega una lettera di Wairau « I Cinesi, scrive, sì poco scostansi dalle coste nelle loro » navigazioni che neppure all'isola Formosa, distante soltanto quin- » dici o venti leghe, ardivano inoltrarsi, come nè anche all' Isola di » Ponghon più vicina ancora al Continente ».

V. Il Signorelli, commendando la medesima idea, riflette, se lo scopo, e l'effetto maggior della bussola, è di giovare la navigazione; e se questa à per scopo alla sua volta il commercio: e questo trovando il suo maggior vantaggio nella brevità di tempo. e quindi nel minor cammino possibile; come si spiega, che costeggiarono sempre per arrivare da un punto ad un altro i tanto lodati Cinesi che pur erano, e manifatturieri e trafficanti?

VI. All'asserzione di Vossio (N.° II.) il Grimaldi risponde, facendo capo alle medesime parole di Huezio, dicendo: il ragionamento dell'Huezio è all'intutto contrario ad ogni ragione storica, ad ogni probabilità ed all'autorità dei più celebri scrittori della antichità. Huezio medesimo, citato dal Vossio, dice che tribù ed orde di Egiziani si recarono dalla più remota antichità a popolare le regioni orientali, e fondarono l'antichissima nazione de'Cinesi, per quella innata disposizione de'primitivi popoli, di muoversi dall'Occidente, e trasferirsi all'Oriente. Or poggiato d'accordo questo fatto; parmi che fu cosa provata, quasi all'evidenza, che gli Egizî idea alcuna della nautica bussola non avevano: e quindi nulla può inferirne il Vossio a favore de' Cinesi; poichè, se gli Egiziani non la conoscevano, quanto meno avranno potuto saperne i Cinesi che da'primi discendevano?

VII. Circa alla decisa assertiva dell'Hager (N.° III.), dell' esser cioè la bussola in uso appo i Cinesi 3000 anni A. l'E. V.; troviamo prima Fournier anteriore all'Hager, è vero, ma che fortemente si leva contro ogni probabilità a favore de'Cinesi.

VIII. E dopo di esso il celebre Plinio Francese che confuta con animo degno di lui l'opinione dell' Hager (medesimo N. III). Se i Cinesi, egli scrive, conobbero la bussola; perchè non la usarono nei loro viaggi per andare alla Concincina, chè invece prendevano una strada più lunga, quando anche lor si volesse concedere poi che la conoscevano. È però per mille ragioni certa cosa, che ne ignoravano il suo maggiore vantaggio, qual l'è l'uso per la navigazione. Lo stesso autore, volendo provare la impossibilità di una tal conoscenza appo i Cinesi, dallo stato rozzo di tutte le altre dottrine, dice: Si conosce da tutti ch' essi lasciarono sempre bambine ed imperfette le arti medesime ch' essi inventarono, la pittura, la stampa, la musica: basta darvi uno sguardo per scorgere, a quale punto d'imperfezione e goffagine sieno esse rimaste.

IX. Il Signorelli, riguardo alla relazione del Carro magnetico N.° III, incomincia dal porre in dubbio la sua esistenza, poggiandosi su quanto gli uomini più eruditi hanno giudicato, e che lo stesso Hager non nega affatto; cioè che gli *Annali*, nei quali è parola d'un tal carro, sono libri tali, che ogni uomo sennato à diritto di dubitarne, per le tante fole e menzogne che contengono.

X. Meno oppugnante e più indulgente del Signorelli, il Gesuita Andres ammetter vorrebbe la esistenza della bussola fatta a carro, come è parola nel N.° IV; ma però osserva dottamente le seguenti cose. Primieramente non è universale affatto un' opinione a favore de' Cinesi, ed in secondo che gravissimi testimoni invece depongono in contrario. Tra gli altri Kirker nel suo *Magnes* desume francamente in contrario, dappoichè nessun erudito, tra i tanti nelle cose Cinesi versati, à saputo mai dargli contezza certa che essi ne fossero stati gl' inventori.

XI. Quanto è illogica l'opposizione al N.° V, nella presente opposizione fatta dal Signorelli lo vedrà il lettore medesimo. La bus-

sola Cinese altro non è, egli dice, che un carro; ora gli Europei se avessero da' cinesi appreso questo istrumento, avrebbero dovuto trasformare questo stranissimo carro in una bussola veramente magnetica, e di più sorger loro la grande idea, che invece di servirsene per terra, addattarla dovessero per farne uso, come direttrice e guida di ogni navigazione.

XII. Un anonimo autore di schiarimenti sulla bussola, dopo aver confutato quasi tutti gli argomenti a favore dei Cinesi, risponde all' Hager N.° 5: se i Cinesi non han potuto aver idea della bussola dagli Europei a causa che la loro bussola si volge al Mezzodì, mentre che quella degli Europei si dirige al Settentrione; questo istesso argomento, dice l'autore, volto al contrario, regge per gli Europei, provando cioè che questi mai da' Cinesi avranno appreso il meccanismo della bussola.

XIII. All' Hager, poi che crede di porre in pregio l'attuale bussola Cinese, dicendo che essa è un compendio della loro astronomia, come nel N.° 6, 7. il Signorelli vi fa questa riflessione. Tenendo la loro bussola così complicata e stranamente foggiata; è segno che l'avevano per tutt' altro uso che non il principale ed il vero; e che può ben dirsi ch' essi la consideravano più come cosa magica e miracolosa, che per la sua scientifica e pratica importanza. In appoggio di che si adduce, quanto si trova scritto nella Bibliografia Antiquaria del Fabricio. « La bussola cinese (è scritto) « non era magnetica e nautica; ma soltanto magica, come avea « già ei notato: quando scriveva: *Pixis quoque, cujus a ter mille an-* « *nis usum fuisse ajunt apud Sinenses, non magnetica, sed sorti-* « *lega est, ut Martinus Martinius in epistolis adnotavit* ».

XIV. La Storia Universale degli autori inglesi fornisce una pruova anche più sicura di quanto à detto già il Signorelli; nella medesima si legge. « La superstizione Cinese è tale, che non sola- « mente regalano la loro bussola con profumi ed incensi, ma con « vivande ed altri sagrifizii. Ora può mai essere oggetto di uti- « lità e di scienze un oggetto soltanto idolatrico »? Le quali parole parmi sieno anche esse di confutazione ai N.° VI e VII dell'Hager.

XV. All' argomento N.° VIII. Il Signorelli risponde con poca urbanità dicendo, che l' Hager, non potendo sostenersi assolutamente pei Cinesi, si và barcamenando or pe' Cinesi, or per gli Arabi, or per gli Orientali in generale; e questo fa vedere, quanto scarse e non solide prove abbia ei trovato per sostenersi.

XVI. Al proposito di Vasco di Gama N.° IX. Il Signorelli dice: non è gran cosa che Vasco di Gama si fosse avvalso d' un Pilota indiano nel 1498. Flavio Gioja l'avea già resa celebre da quasi dugento anni. Tutto ciò che il Klàproth à scritto in favore de' Cinesi, non ha trovato fin'oggi, almeno che io sappia, oppositore alcuno che gli avesse contrastato quanto scrisse.

XVII. Ed in ultimo, anche ciò che dice, l'Hager al N.° X, trova una confutazione presso il Signorelli, dicendogli: « Ciò mostra « alla evidenza quanto abbiamo detto di sopra, cioè che i Cinesi « hanno formato a caso, o hanno copiato senza oggetto una bus« sola straniera, divenuta quindi nelle loro mani infruttuosa del « tutto. Strana cosa! Temendo i Cinesi di smarrirsi nei deserti, « fabbricarono un carro con onori di bussola, per non perdere di « vista il meriggio, intanto che avevano inventata, o adottata una « bussola senza sapersene; mentre, sarebbe bastato a vantag« gio della loro navigazione, fare le loro navi meno alte, modi« ficandole infine, da potersene servire pel loro traffico ».

XVIII. Non credo fuor di proposito dire qualche parola circa le opinioni che si sono agitate intorno ai Cinesi, e Marco Polo; e se questi avesse da quel popolo attinto conoscenza della bussola, o che i Cinesi da esso lo avessero copiata. È così che Paschio osserva, che se i Cinesi avessero dato una tale invenzione alla luce del mondo; quei che hanno composto i di loro Annali l'avrebbero rapportato, siccome molto gloriosa ad una tal nazione; oltre di che il P. Alfonso Castaldo saviamente avvisa, che se pur fosse stata vera l'opinione che Marco Polo Veneziano, avesse portato dalla Cina un tale istrumento, l'avrebbe egli nelle storie dei suoi viaggi narrato; ed accuratamente il detto autore osserva che se mai l'Imperatore Chimingo, celebre astrologo Cinese che visse nel XI se-

colo prima della venuta di Cristo, avesse avuto cognizione di tale istrumento, l'avrebbe sicuramente scritto, come eziandio Maffer, Trigoldi ed altri che hanno citato le invenzioni più minute di questa nazione. Il Grimaldi, rigettando ogni idea che Marco Polo dai Cinesi avesse la calamita portata in Europa, scrive. « Il Padre della » Compagnia di Gesù Attanasio Kircherio, assicura che avendo » egli diligentemente osservato tutti quei che scrivono i loro viag» gi della Cina, siccome gli altri che registrano gli Annali Cine» si, non avea potuto mai da loro ricavare che questi avessero » avuto cognizione della bussola. Sembrami da ciò (conchiude il » Grimaldi) che non possa reggere a martello l'opinione del Vos» sio, del P. Lomiet, e di altri autori che hanno voluto attribuire » ai Cinesi la gloria di una tale invenzione ».

EBREI

Non vi sono mancate opinioni, e per conseguenza autori, che tra la farragine di tante altre opinioni più o meno stravaganti, più o meno verosimili, abbian voluto, o preteso almeno sostenere che agli Ebrei l'onore della invenzione del nostro istrumento in quistione si deve. Epperò il rassegnare qui i tanti autori che in questa schiera trovansi campioni di tale opinione, e di altri tanti militanti per un sentimento opposto, grazie alla pazientissima briga che già si è preso l'eruditissimo Grimaldi, potrò io assai facilmente o nel modo come già io ho accennato fin da principio, disbrigarmene.

I. Primieramente Levino Lennio, Follero, Gio. Pineda, ed altri sono d'opinione che Salomone avesse nella superiore sua scienza inventata la bussola. Anzi Follero spinge tanto oltre la fiducia nella sua opinione, da poter asserire che i Fenicii, riguardati quasi i primi nella navigazione, non da altri che da Salomone, avessero appreso l'invenzione e l'uso della bussola. Più, che oltre i Fenicii,

anche i Tirii da Salomone medesimo l'arte del navigare avessero apparato.

II. Altri autori, riferiti dal P. Castaldo, sostengono alquanto più ragionevolmente, come osserva il Grimaldi, la medesima opinione, rapportandosi, secondo loro, a quanto nella S. Scrittura trovano scritto; cioè i lunghi viaggi che per mare faceva la grande armata navale di Salomone fino ad Ofir; e poichè Ofir hanno creduto che fosse il Perù, così han detto che come erano questi viaggi condotti a sì grande distanza, in qual modo mai potevano condurvicisi, senza l'aiuto della bussola?

III. Altri sostengono che Ofir sia posta nell'America, e che fosse l'isola spagnola, poichè Cristofaro Colombo, allorchè il primo la scovrì, gli piacque chiamarla l'Ofir di Salomone, avendovi trovate miniere che si distendevano per 16 miglia.

Ma in antitesi a queste poche opinioni favorevoli ai popoli della Giudea, hanvene altre molte alle prime contrarie, adducendosi argomenti tratti da pruove che il lettore giudicherà di qual tempra essi sieno.

I. In primo luogo il dotto Arrigo Kippingio osserva che tutto il detto di Livino Lennio, Follero, ed altri è talmente gettato così alla buona, e senza esame alcuno, che questi autori non han quasi diritto a confutazione alcuna; e che quando lo osserviamo, non potrebbe trovarvisi altro che mere congetture, tanto che disse loro, *divinant potius quam probant*.

II. In quanto poi che Salomone doveva conoscere la virtù della Calamita, mercè la immensa sua scienza; solo o principale ragione cui i primi autori fondano questa cognizione presso gli Ebrei; il P. Castaldo risponde che se Salomone avesse dovuto avere questa cognizione, una a tante altre, che per sicuro non ha avuto, avrebbe al certo inventata la polvere, la stampa, ed altre utili scoperte.

III. D'altronde osserva Huezio, essere indubitato che avanti che nascesse Salomone, gli Ebrei, assai prima, avessero notizia piena

della navigazione; e poichè è naturale che essendo stato un popolo che visse tanti anni nello Egitto, avessero ivi appresa quest'arte. Il Grimaldi riconferma questa opinione, scrivendo che niuno ignora il commercio che questa gente faceva col mar rosso, e nel Levante. Oltre di che, il medesimo scrive che allorquando alcuni delle tribù degli Ebrei stabilironsi nelle Provincie di Chanaan, ben potettero studiare dai Fenici, loro vicini questo mestiere, e scorgere qual provvento ne ritrarrebbero. E ciò è tanto più probabile, in quanto alle tribù prossime al mare, come quella di Zabulon, che stendevasi dalla riva fino alle porte di Sido; la quale, osservando il gran commercio de' Sidonii, par che si fosse ad essi unita per parteciparne i vantaggi. E qui sebbene Giuseppe Ebreo, scrivendo contro Appione, avesse detto, che la Giudea non era sul mare, e che i suoi abitanti, non eran mica versati al commercio; Huezio all'opposto osserva, che Iapper serviva di porto alla Giudea ed a Gerusalemme; e che Salomone, in seguito, se ne servì per far approdarvi materiali occorrenti nella costruzione del Tempio. E David anche dispose il suo popolo al commercio, tanto che solo col traffico, egli potè riunire i 3000 talenti d'oro, che destinava al compimento del Tempio.

Circa poi la posizione topografica di Ofir, il detto Huezio scrive che Ofir era un nome generale di tutta la costiera orientale dell'Affrica, e specialmente del paese di Sofala, molto abbondante di miniere d'oro.

IV. « Eziandio il P. Castaldo, dice Grimaldi, si uniforma al sen-
» timento di detto autore (Huezio), e saviamente avvisa che non
» deve recar meraviglia se i Vascelli che Salomone mandava in
» Ofir, ritornavano dopo lo spazio di tre anni, imperocchè ciò non
» avveniva perchè forse essi avessero avuto a valicare per mezzo
» l'Oceano; ma perchè anticamente dopo l'autunno per fino alla
» primavera che vi è lo spazio di sei mesi, niuno si esponeva a na-
» vigare *in mare!* Onde tutt' i tre anni descritti nella S. Scrittu-
» ra, riduconsi a soli 18 mesi, i quali erano appena bastanti a
» compiere la navigazione per la costiera dell'Africa, in fino allo

» stretto di Gibilterra; tanto più che non essendovi allora l'inven-
» zione della bussola, erano obbligati i naviganti a costeggiare la
» terra, oltre di chè, non essendovi allora l'uso delle vele, era loro
» di bisogno spesse volte di approdare al lido, per provvedersi
» delle robbe necessarie a vivere, le quali in maggior copia abbi-
» sognavano a quei sulle navi inviate da Salomone ch'erano mol-
» te: e saviamente osserva il detto autore che prima della inven-
» zione della bussola, gli antichi, navigando di notte, avevano
» per loro guida la Stella polare e la piccola Orsa, onde a tal pro-
» posito cantò Virgilio, Clavumque ec. »

V. Calmet del pari ne'suoi Commenti al Sacro Testo, con somma critica prova all'evidenza con autorità degli scrittori antichi e moderni la vera topografica situazione del Paese di Ofir, e scrive « Giu-
» seppe Ebreo vuole che fosse esso (Ofir) posto nelle Indie, e venisse
» chiamato Paese dell'Oro, e si crede che il dotto autore avesse in-
» teso di parlare del Chersoneso d'oro, in oggi chiamata Walacca
» all'incontro dell'Isola di Sumatra.

» Altri autori, qui va continuando il Grimaldi, cercano porla nel-
» l'Africa, col dire che gli abitanti di Melinda ovvero Safala, nella
» costiera orientale dell'Etiopia ritengono per tradizione, e mostra-
» no libri i quali riferiscono che Salomone in ogni tre anni man-
» dava le sue navi a ricavarne oro.

Giovanni Dos Laridos del pari racconta che nel Monomatapa vi è una montagna che ha nome Fura, abbondante di ricche miniere, e che sull'alto della stessa osservansi ancora i ruderi di torrite mura, e che una popolar tradizione ritiene, essere stata la dimora della Regina Saba, e che ivi presso fosse l'Ofir degli antichi.

Ma dopo tanto battagliare di opinioni diverse, pare che Huezio appoggiato a'sentimenti di dotti autori, conchiude che Osiri figlio di Sutan popolò coi suoi fratelli una regione a cui egli medesimo diede il nome, tra il monte Safar presso l'Armenia, alle sorgive dei fiumi Tigri ed Eufrate.

Dietro di che, scrive in ultimo il Grimaldi « sono varie e molte
» le opinioni intorno gli Ebrei; e niente se ne può desumere di cer-

» to, poichè gli stessi autori che han voluto che tale navi fossero
» andate nelle più lontane regioni, non si son sognati però di dire,
» che si fossero i di loro conduttori guidati colla Bussola ».

Non voglio però ommettere di riferire quello che il tanto conosciuto Venanson a tal riguardo ne pensa. « Mi limiterò ad osservare
» (ei scrive) che è quasi dimostrato al giorno d'oggi, in seguito alle
» dotte ricerche del geografo d'Anville che Ofir, ben lungi dal tro-
» varsi alle estremità delle Indie, era piuttosto situato in Africa nel
» Regno di Cefala: aggiungerò che questa opinione è accreditata
» da'rapporti pervenuti dal celebre viaggiatore Bruce, che à pro-
» vato fino all'evidenza, che il paese di Ofir non poteva essere si-
» tuato in una regione delle Indie, opinione convalidata dal dottis-
» simo Galliani; il quale pel primo ha osservato che anche oggi le
» più ricche miniere che trovansi lungo le coste di Cefala, chia-
» mansi le miniere di Ophir.

FENICI, TIRI, e CARTAGINESI

Questi popoli, che secondo leggiamo nei due scrittori più accreditati, Diodoro ed Erodoto, posson ben considerarsi come rami da un tronco solo provvenienti,sebbene talun di questi rami più vigoroso e più grande del tronco istesso. Ed infatti lunghesso il mediterraneo, quante città, quasi come sorte dalle tirrene viscere, si videro? Cartagine, Malta, Tiro, Utica, Tunisi, Ippona, Labda, Adrumento non riconobbero tutte da genti Fenicie e nascimento e grandezza? D'altra parte i Fenici abitavano le più belle coste dell'Africa e dell' Asia; del che ce ne fan fede la placidezza de'costumi, e l'ubertosità delle loro campagne.

E quanto queste condizioni naturali influiscano allo incremento delle scienze e delle arti, non è mestieri che io ne tenga parola, e perchè ognun lo conosce pur troppo, e perchè i più grandi filosofi sociali l'ànno dimostrato; fra quai tanti basta ricordare un Monte-

squieu. E pruova del suo clima buono e temperato di que'luoghi , è la bellezza delle forme degli uomini e delle donne.

Tito Livio parla d' un giovine estremamente bello, fatto prigioniero da Scipione : ed a chi è ignota la tradizionale bellezza della Cartaginese Sofonisba di Asdresbale figlia, pria di Siface moglie, poi di Massinissa.

« L' abbondanza è la madre delle arti: niuno ignora ciò che « i profeti han detto della opulenza e magnificenza di Tiro, » scrive, Winkelman Ma io osservo, che se l' abbondanza è la madre delle arti, essa però è figlia del profitto delle scienze; e mi compiaccio che nel caso di cui io parlo, trovo convalidata la mia opinione da quanto leggo in Pomponio Mela (1), che i Fenicii erano laboriosissimi, istruiti negli affari in materia di guerra e di pace, ed in generale godevano grande rinomanza di Sapienza. Al qnal riguardo parmi aver letto un giorno in Strabone che Mosco di Sidone abbia insegnato il sistema degli Atomi in epoca anteriore alla guerra di Troia. Il certo si è che le scienze fiorirono presso di loro in tempi, che nella Grecia neanche per nome eran note; ed in fatto di navigazione stesero il loro commercio su tutti i punti della terra, recandovisi per i più lontani mari. Ed in ultimo, per riconoscergli, se non ànvi documenti fra gl' inventori dell'aritmetica e dell' Astronomia; non può farsi a meno però, io conchiudo, di porli tra i popoli del primo rango, in quanto ad influenza morale, ricchezza, potenza e scienza.

Troppo però veggo, che come semplice espositore troppo mi sono dilungato; e rientra quindi nell' angustissima sfera, cui mi son da principio circoscritto, per esporre ciò che nelle opere altrui trovo scritto a riguardo dei popoli Fenici, lasciando a parte le congetture, comunque ragionevoli.

I. Questi popoli secondo osserva il Grimaldi, furono i primi ad esercitare la navigazione; e come essi navigavano, è probabile a' medesimi potersi attribuire l' invenzione, della Bussola.

(1) Le. 27 c. 19

II. Gl' inventori delle bussola, pare che fussero stati i Fenici, scrive il Fuller; poichè essi disputarono l' impero del mare a qualsiati altra nazione dell' antichità la più remota, nonchè agli Egizî medesimi: tanto che Erodoto scrive ch' essi facevano l' intero traffico delle mercatanzie dell' Egitto e della Siria, e che i medesimi furono gl' inventori del commercio; e che non solo scorsero i porti ed i lidi del Mediterraneo; ma andarono benanche nell' Oceano per lo stretto di Gibilterra, fondando molte colonie.

III. Il Signorelli riporta una dotta osservazione di Monsignor Huezio; nella quale dice, che allorchè Plinio parlava di quei popoli che i Latini chiamavano *Poeni*, erano stati gli autori del commercio; egli non già intese parlare de' Cartaginesi, ma dei Fenici, da' quali quei dopo molto tempo discesero.

IV. Fuller pretende che i Fenicî fossero stati i primi a conoscere la Calamita, poichè il nome che dai Greci a questa pietra fu dato di *Nereat*, fosse stato preso dal nome dell' Ercole Fenicio.

I. Si trova un' obbiezione a quanto dice il Grimaldi N.° 1. addotta dal Bochart, il quale scrive non esservi affatto ragione a costituire i Fenicî inventori della Bussola, nè i Tiri. poichè questi non potevauo tenerla per sempre celata, senza tramandarla agli Assirî, ai Persi, ai Romani, da' quali essi furono in ultimo soggiogati.

II. Anche quanto dice il Fuller nel N. II. viene contradetto dal Fournier, il quale osserva, seguito dal P. Andres, che affatto i Tiri ed i Fenicî non potevano essor popoli che adopravano la Bussola, dappoichè essi per andare a Sofala in Africa ed a Malacca in Asia v' impiegavano un tempo tale, che non sarebbe affatto occorso, se avessero usato la bussola, tenendo cioè una retta via,

III. Samuele Bochart confuta quanto dice il Fuller al N. IV. che la parola Βεραχλει che in latino suona Eraclion, non è affatto provvenuta dall' Ercole Fenicio; ma bensì da una città della Lidia

a nome Eraclea, dove una calamita fu da Greci la prima fiata rinvenuta.

ARABI

L' Arabia, come tutte le altre nazioni dell' antichità, affaccia pur essa le sue pretensioni, per levarsi ad inventrice di una tale scoperta: e quello che coscienziosamente discerno nel merito di questa pretensione, si è che se mai una nazione antica si presentò sulla scena, del manto rivestita del nobile paludamento di regina, e dispensatrice delle scienze, niun' altra più che l' Arabia, diritto maggiore avrà mai, per essere come tale riconosciuta ed ammirata.

Ligio pur troppo all' obbligo, che col lettore, con meco, e più coll'ordine stesso toltomi a legge, ò già contratto, non aggiungerò una sola altra linea spettante al mio pensare; limitandomi invece a riportare solo quello che in opere di tanti uomini insigni trovasi depositato, in di loro favore.

Due insigni storici filosofi, due riputati exgesuiti, il Cav. Girolamo Tiraboschi Italiano, e l' Abate Giovanni Andres Valenziano, troviamo sostenitori invitti dell'Arabica Letteratura; agli Arabi in preferenza d' ogni altro popolo accordando l' onore della invenzione della bussola. Presso a poco, così scrive il Signorelli, allorchè passa a rassegna i diversi scrittori che degli Arabi hanno scritto, e specialmente a riguardo di questa invenzione.

« Allorchè io mi sono fatto a leggere le opere dei prelodati
« due ex-gesuiti, ho visto con quanto acume e fondamento di sto-
« ria e di fatti i medesimi si sono accinti all' assunto tolto. »

I. Il primo posa per fondamento della sua ipotesi, l'alacre studio a cui in quei tempi l' araba gente si era data, e come in special modo nei bassi tempi gli Arabi, coltivando caldamente le scienze e la filosofia in particolar modo, eransi posti nel primo rango fra le persone culte in quella civiltà.

II. Di questa preminenza se ne ha un ampio attestato nei tanti

codici manoscritti che si conservano nella gran Biblioteca dell'Escuriale, come ebbe l'agio il dotto Tiraboschi di rilevare dal non men erudito che ricco catalogo del *Casiri* che gli era stato trasmesso da Madrid.

III. Egli è ben vero però, che il presente autore si limita a rassegnare come argomento in favore del suo assunto, che la filosofia tra noi neppure di nome si conservava nei secoli X e XI, mentre che presso gli Arabi, con ogni studio si coltivava. D'altronde è incontrastabile che nella citata biblioteca dell'Escuriale tra gli altri libri che vi si trovano, havvene due appartenenti alla navigazione, al dire dell' Abate Andres: uno di *arte nautica* di autore anonimo, e l'altro di Thabet. Ber — Corrak — *De sideribus, eorumque occasu ad artis nauticae.*

IV. L'altro campione degli Arabi, e di questa opinione, è il testè nominato, e presso noi di tanto chiara rinomanza, P. Andres. Il medesimo, volendo sostenere la istessa asserzione, scrive che gli Arabi erano i soli che coltivavano le scienze naturali, come da' libri dell' Escuriale egli à visto; e del citato Catalogo può ciascun rilevare. Per ciò benissimo hanno potuto essi ritrovare la calamita, ed esserne stati gli inventori; tanto più ch' era necessario l'uso di essa alle loro navigazioni.

V. E quì il nostro Abate Valenziano spinge la sua asserzione sino a dire che gli unici libri, presso i quali trovasi parola della bussola, sono libri Arabi. Dipoi, vedendo essersi spinto forse troppo oltre colla sua opinione, ristringe la sua idea, confessando che questa invenzione non abbia in vero prove positive, per istallarsi tra le antichissime degli Arabi, poichè se ne trova la prima volta menzione nelle tavole Kachmite di Ebn-Innis, autore del secolo XI. Infatti l' altro autore Bailak — Al-Kiptehaki che parla del pesce di ferro, il quale, mediante il volgersi della testa, o della coda, indica il settentrione o il mezzogiorno, conoscesi avere scritto nel secolo XIII.

VI. L' altra prova, su cui forte fondasi il Tiraboschi, è il passaggio di un libro attribuito ad Aristotile, citato da Alberto Ma-

gno, nel suo trattato dei minerali, di cui io già ne ho abbastanza parlato, quando de' Greci si è tenuto discorso. Non farò io quì dunque che esporre tutte le ragioni, che su tal proposito il Tiraboschi ed altri credono rassegnare a favore degli Arabi.

In prima, il Tiraboschi scrive, che questo trattato attribuito ad Aristotile esser può benissimo un'opera di Arabo autore, sebbene la medesima trovisi scritta in greco; poichè è da sapersi che nel secolo XIII frequenti furono simili traduzioni che dall'Arabo recaronsi nel latino idioma; e che quindi quest'opera di Aristotile, citata da Alberto Magno, o da chi ne prese il nome, fosse venuta dall'Arabo.

VII. Tale opinione era stata sostenuta già prima dal Cabbeo nel suo trattato de *Magnete* ove dice, che, un traduttore dall'Arabo ben ha potuto aggiugnere ed inserire nel libro attribuito ad Aristotile la notizia dell' ago calamitato; come del pari ha cercato di mostrare il P. Trombelli negli atti dell'accademia di Bologna I. M.

VIII. Il già prelodato Tiraboschi procura di convalidare questa opinione, tanto da lui vagheggiata, ponendo in campo ragioni di analogia nelle parole, pescate nel pelago senza fondo dei radicali etimologici. Egli sostiene quindi, che le voci *Zoron ed Aphron* non sono certamente nè greche nè latine; dunque nè greco nè latino era il libro da cui furono tratte: e come tre sole erano allora le lingue in cui scrivevansi i libri filosofici; così solo in lingua Araba esser doveva scritto il libro che trattava della Calamita.

IX. In convalida di quanto ha scritto, il P. Andres nella sua dottissima opera su tale argomento, in sì fatta guisa ce ne parla » Le voci Zoron ed Aphron non sono troppo lontane dalle » arabiche che hanno il medesimo significato, perchè non possa » credersi che sieno da queste con qualche non insolita alterazio» ne derivate » e dopo poco » io credo che parole messe in realtà » dagli Arabi furono *Gioron* che vuol dire vento caldo, e però » prendesi per mezzoggiorno, ed *Aphron* che significa settentrione.

» Gli Arabi avranno detto che per avere la calamita virtù di
» attrarre al suo polo meridionale, d'uopo è applicare il ferro,
» od il corpo magnetico dal Settentrionale; e gli scolastici han-
» no poi confuso il polo di un corpo col polo dell'altro, cioè il
» Settentrione col mezzoggiorno, l'aphro col gioron.

» Scorgesi questa medesima confusione in Vincenzo Bellovacense, autore coetaneo, ma un poco più antico di Alberto: e quì riporta un lungo tratto di detto autore in latino, dal quale, come in quello di Alberto Magno, si scoprono le tracce a mio giudizio, dell'alterazione della dottrina degli Arabi, fatta dagli scolastici; ed in amendue manifestamente si vede che nè Vincenzo, nè Alberto intendevano punto ciò che scrivevano. Ma come intenderlo, se eglino stessi confessano non averlo letto? Vincenzo nel Prologo Cap: X, apertamente dice che generalmente di tutt'i libri di fisica e matematica di Aristotile, non colse egli per se stesso i fiori che sparge nel suo specchio. Ed Alberto Magno, segnatamente del libro di cui or ragioniamo, esplicitamente dice: *De his autem libris non vidimus, nisi excerptas per partes.* Qual meraviglia dunque, che facessero sì madornali alterazioni? Ad ogni modo però, dagli stessi loro abbagli ravvisasi che in quella opera, detta di Aristotile, lasciarono gli Arabi sicuri vestigii della loro notizia della magnetica proprietà, di guardare cioè ai poli, ond'è certamente nata la bussola.

X. Soggiungerò che il Falcomet in una dissertazione sopra la calamita (Acad. des Inscript. Tom. 6) sostiene con quanti argomenti sa e può, che il passo, ove è parola della calamita, sia stato dagli Arabi aggiunto all'opera di Aristotile; e che da qualche copia così falsificata avessero Alberto e Beavvais tratto il passo che poi ha menato tanto rumore.

Klaproth in seguito, quale profondo filologo, non men che filosofo, entrando anch'egli in questa sottilissima erudita quistione, opina che non si può negare, dopo un accurato esame logico Gramaticale, che le voci zoron ed aphron non sieno genuinamente arabe. In prima è facile stabilire che il libro attribuito

ad Aristotile sia un'ingegnosa invenzione, un'altra favola di quei indotti tempi; dappoichè il dotto Barone di Sacy, paragonando questa traduzione col trattato delle pietre, l'uno di Tei Fachi, e l'altro di Beilak — kiptchaki, ha pienamente riconosciuto, esser l'opera citata da Alberto Magno, e da Vincenzo di Beauvais, sotto il nome di Aristotile, non altro che uno estratto dei lavori dei due citati autori arabi: di che egli n'è più che pienamente convinto, dopo che l'istesso traduttore nella sua prefazione lo confessa. E quando questa assertiva non valga, soggiunge Klaproth, basti confrontar l'esemplare arabo, con quello che dicono di Alberto Magno e Beauvais, riportandolo ad Aristotile, tutto ciò manca affatto nella copia che si possiede dalla Biblioteca del Re a Parigi. Dunque anche sotto questa considerazione, risulta che non sarà stato altro che un'aggiunzione del traduttore Arabo.

XI. E liminando in ultimo non pertanto con ogni sottigliezza di ragionamento, e con ogni altra logica investigazione al punto; par che voglia conchiudere il già ripetuto Klaproth, che resta ben fermo e deciso, che in un'epoca anteriore ad Alberto Magno e Beauvais, gli Arabi erano in conoscenza della Bussola, e che gli Europei, non da altri che dagli Arabi, la stessa avessero conosciuta.

Quale opinione il citato autore la fonda e stabilisce, dietro la certezza che gli Arabi avessero contezza della Bussola fin dall'anno 1007; sebbene egli dica inoltre, la prima opera Araba, che discorre dell'uso che di essa nella navigazione facevasi, essere stata di un Arabo di Kaptchaki, che scrisse nell'anno 681, dell'Egira (1282 di Cristo) al Cairo in Egitto, in un trattato sulle pietre ed i minerali: ed ecco il passo in cui n'è parola:

» Al novero delle proprietà della Calamita è a rimarcarsi che
» i Capitani che navigano, allorchè la notte è talmente oscura, che
» essi non possono osservare alcuna stella, per dirigersi secondo
» la determinazione dei quattro punti cardinali; prendono un vaso
» pieno d'acqua, lo riparano dal vento, mettendolo nell'interno del
» bastimento; poi prendono un'ago che mettono in un pezzetto di

» legno, di maniera che abbia la forma di una croce; e buttano
» il tutto nell' acqua, dove galleggia. Prendono poi una calamita
» grande abbastanza per riempire la palma della mano, o anche
» più piccola; l' avvicinano alla superficie dell'acqua; danno alla
» mano una rotazione verso la dritta, di maniera che l'ago abbia
» a girare sulla superficie dell'acqua. Ritirano poi tutto d' un col-
» po la mano; e di certo allora l' ago dalle sue punte stà diretto
» verso mezzogiorno o settentrione. Ho veduto coi miei occhi que-
» sti Capitani adoperare questo metodo; durante il nostro viaggio
» da Tripoli di Siria ad Alessandria nell' anno 640 (cioè 1242 di
» G.C.): si dice ancora che i Capitani, facendo viaggi nei mari delle
» Indie, rimpiazzano l' ago ed il pezzetto di legno, con una specie
» di pesce fatto di ferro sottile e vuoto, disposto di maniera che
» galleggi sull'acqua; ed indica col capo e colla coda i due punti
» di mezzogiorno e tramontana. »

XII. Klaproth, non stanco ancora di difendere gli Arabi, come gl'inventori della bussola, attacca gli oppositori, in quanto alla difficoltà da essi allegata, cioè che gli Arabi non abbiano una parola tutta loro, che equivalga alla Italiana *Bussola*; poichè egli dimostra esservi termini Arabi, Turchi, e Persiani, i quali equivalgono letteralmente alla parola bussola. Basta per ora dire che i Turchi adoperano la parola *Ponsola*, avendola adottata dai marinai Greci. Dippiù i Turchi ed i Persiani danno diversi nomi alla bussola: i più comuni, trasportati in lingua nostra, equivalgono ad indicatore del Polo, specchi della intelligenza, ago per eccellenza, tuttociò che è innanzi Kchibel; per la quale parola è da sapersi che Kchelbert o Kchibel indica la parte meridionale, cioè la parte più onorevole pei Musulmani, ed ove essi volgonsi per fare le loro preci.

XIII. Il dotto Professore di lingue Orientali Hager, dopo molte e molte ragioni in parte dello istesso conio delle precedenti, dice, che una pruova per attribuire la invenzione della bussola agli Arabi sia il silenzio di Eben-Innis, astronomo Arabo il quale non fà menzione dell'ago nelle sue tavole Katumitis, come cosa già nota (!) Al-

tro argomento dallo stesso addotto, è l'ignoranza di Polidoro Virgilio sull'invenzione della bussola (!!) Dopo però aver posati tali argomenti (non so invero quanto logici), viene anch'egli a dare il suo contingente di prove, come Klaproth, per dimostrare che hanvi due parole originali in Arabo che a quella di bussola rispondono pienamente. Allega egli aver letto nel Lessico Turchesco, Arabo, e Persiano, che la parola bussola era designata con Killynuma, ed ora Kutub — numa.

XIV. Poscia — che hanno esposto, con quanto sapevano d'intendimento ed acume tutti gli anzidetti argomenti e pruove, i dottissimi Tiraboschi ed Andres, e loro aderenti, vengono a trincerarsi dietro un altro baluardo di prove d'incontrastabili asserzioni fondate su storici avvenimenti. E posto il Tiraboschi nel primo rango, trovo presentarglisi alla mente le seguenti ragioni storiche.

Gli Arabi, avendo corso tutti i mari, come le istorie tutte ne fan fede, è naturale della bussola essersi serviti; senza di che lunghi viaggi ben ardua,se non impossibil cosa, era per loro intraprendergli. Ed ove ad essi non si voglia l'invenzione di una cotal bussola accordare, nei primi secoli del loro incivilimento; negar al certo loro non puossi, allorchè dell'Italia tutta dominatori e padroni per ogni verso si resero essi soli: e più specialmente quando del reame di Napoli s'impadronirono. E così spiegherassi che essendo gli Amalfitani grandi e provetti molto nelle marinaresche faccende; gli Arabi che dovettero trovarsi non poche volte in commercio con essi,è probabile che appena dagli Arabi fosse messo in uso il loro nuovo ritrovato, gli Amalfitani i primi avendone fatto uso, dipoi si sparse presso la generalità che da questi la detta bussola fosse rinvenuta.

XV. Il Padre Andres, piazzato subito dietro il suo Duce, rafforza il detto di lui, dicendo non solo esser incontrastabile la dominazione Araba in tante diverse regioni, e quindi la necessità di lunghi viaggi; mentre leggonsi presso non pochi autori antichi le descrizioni de'viaggi che in quei tempi intraprendevano gli Arabi. Ne rassegna le sequenti pruove 1.° nella prefazione alla Storia de' viaggi si legge, che gli Arabi non solo aprirono i punti di levante e dell'Egit-

to, con tutti i canali ch' erano stati chiusi per secoli e che portarono il commercio dall' Arabia e dalla Persia, dov'erano padroni nelle Indie e nella Cina, particolarmente dal porto di Sirag fino al porto de'Gomrum. 2.° Ben Alonardi, autore d' un' opera geografica (riportata da Guignes nel Journal des savans an. 1758), dice che otto Arabi di Lisbona, curiosi di conoscere che cosa eravi al di là del mare che noi chiamiamo Atlantico, e ch'essi chiamavano tenebroso; equipaggiarono una nave con molte provvisioni, ed intrapresero un viaggio, risoluti di giungere all'estremità del mare, o alle terre occidentali; nè ritornarono indietro, se non dopo molti giri, e molti accidenti quivi narrati. 3.° In Leonida Calcondida si legge la descrizione che ei fà de' viaggi che per vaste estensioni di sabbia gli Arabi fecero, per giungere alla Mecca, regolando il loro cammino colla direzione della Calamita.

Al quale proposito l'Andres fa osservare due cose; la prima che gli Arabi facevano uso della Calamita, non solo per mare; ma eziandio per terra, la 2.ª che il Calcondila non usa qui la voce generica Isen (?!) che pure viene da' Greci adoperato per significare antonomasticamente la calamita, come la pietra la più nobile; ma nomina la Calamita con nome tutto Arabo.

XVI. Altra ragione a favore è la 1.ª addotta contro de' Greci.

I. Contro i Numeri I. II. III. IV. e V. il Signorelli dice: sebbene in prima nulla, sinceramente parlando, si rinviene nella Biblioteca dell'Escuriale che possa darci indizio, neppure remoto ed esclusivo a vantaggio degli Arabi, per una tale scoverta: secondo, e quando che da tutti i libri, e dagli argomenti si potesse desumere, che gli Arabi sieno stati i più grandi filosofi del mondo; non certo per questo potrassi conchiudere che avranno cooperato ad una tale scoverta nè punto, nè poco . . . .

II. Due altri argomenti, mossi a smentire l'autenticità del libro essere d' autore Arabo, portata sotto i Numeri VII. VI. X. e XII; attribuendolo invece a'Greci, trovansi nei Numeri VI. VII. delle ragioni addotte a favore di questi, contro degli Arabi.

III. Ribatte poi il Signorelli lo argomento del Tiraboschi numero VIII, quello del Padre Andres, numero IX, ed il cominciamento del ragionamento del Klaproth, numero X.; dicendo, che affatto le parole Zoron ed Aphron sono Arabe; e che poi in ultimo, ancorchè queste parole sieno Arabe: che si può conchiudere da ciò? Non altro che gli Arabi al secolo XIII, si servivano di quelle due voci, per indicare il Nord ed il Sud, parlando della Calamita.

IV. La medesima opposizione la muove il Sig. Hager, dicendo che gli Arabi non han mai adoperato la parola Giorum per meriggio.

V. Nessuno autore posteriore a Klaproth però ritrovasi ch' abbia potuto, o voluto confutare la detta opinione, quella cioè data in ultimo da questo a favore degli Arabi (numero XI.)

VI. Il dotto Plinio francese, confessa ingenuamente, essergli sempre apparso del tutto strana ogni opinione a vantaggio degli Arabi, dappoichè egli non ha trovato nè in Turco, nè in Arabo, nè in Persiano parola alcuna, che equivalga nel significato alla parola bussola: argomento, come scorgesi, contro il numero XII.

VII. Contro del medesimo Numero XII trovo che il Signor Renaudot, insigne uomo ed esperto nell'araba letteratura, afferma non aver trovato alcun passo nell' Araba dottrina, ed in tutte le opere di quella nazione, in cui facciasi parola dell'uso della bussola, nè della sua invenzione.

VIII. Il dottissimo Istoriografo Robertson è della stessa opinione, contro del numero XII., come ivi ho accennato, ove nell'eruditissima discussione sull' India antica, osserva che le lingue degli Arabi, dei Turchi, e dei Persiani non hanno originalmente alcun termine proprio che dinoti il compasso di mare: tanto vero è ciò, che tali popoli servonsi del vocabolo italiano bussola, e ciò convince che la cosa è straniera appo loro, come la parola.

IX. Non voglio tralasciare di dire, che anche contro il numero XII si trova esser il Signor Azuni, nel suo Dizionario in cui dottamente di questa quistione s' intrattiene, ma che io tralascio per solo dovere di brevità.

X. Credo però riportare quanto, contro sempre il numero XII,

l'accanito nemico della gloria Araba, sorge ad oppugnare scrivendo, che invece di provare che vi sieno in quel lessico voci che significano *bussola*, sarebbe stato meglio provare, se tali voci sono state introdotte nelle lingue orientali, prima o dopo dell' invenzione della bussola. Più, se vennero usate prima che la bussola fosse inventata, perchè si servivano da principio della parola Bussola che è Italiana, avendo essi la nativa? E perciò conchiude il Signorelli, senza neanche stare a quante altre ragioni incontrario siano state addotte dal Renaudot, dal Robertson, dal Buffon, e da quanti altri viaggiatori e missionarii ne abbian discorso. E perciò dice in ultimo il detto Signorelli, si può ben conchiudere che gli Arabi, essendosi serviti della parola bussola ch'è e sarà italiana, per dinotare questo istrumento; è naturale bensì che dall'Italia essi abbiano ricevuta la bussola.

XI. Contro dipoi i dotti, storici, ed eruditi argomenti svolti nei numeri XV. XVI. da'chiarissimi Tiraboschi, ed Andres; non trovo che queste esili, non ragionate, ed azzardate parole del padre Collina, poggiandosi a quanto avea gia scritto l' anonimo, cioè che quegli Arabi progredirono nei loro viaggi, molto dopo che gli Europei si erano avanzati nei mari in coraggiose ed azzardate escursioni.

GRECI

Si trova menzione della Calamita presso gli antichi Elleni fin da un'epoca, in cui i fatti più semplici o naturali venivan mascherati ed adulterati sotto il meraviglioso dei miti. Ed invero, se v' è mai stata nazione che dopo gli antichissimi Egizî avesse tra le antiche coltivato eminentemente le scienze e le arti, io credo che non v' ha dubbio nell' asserire quella essere stata la Grecia.

Rincrescevol nondimeno per me si è che non possa io rinvenire prove sì chiare e manifeste, da porre la Grecia in quel po-

sto, per tale scoverta, che a me per gratitudine piacerebbe assegnarle.

I. In prima, abbiamo nei popoli Elleni un'antica testimonianza che ricorda la cognizione della pietra calamitata appo loro. Ed essa rinviensi in un'antica tradizione di S. Isidoro nel 21 Lib. Originum; nella quale è parola che il Pastore Magnes, mentre era pascolando la sua gregge di pecore, a piè di un monte che trovasi nella Lidia, si trovò istantaneamente preso un bel giorno, colle sue scarpe a delle pierre ch'erano colà alla rinfusa alle basi di quel monte. Data quindi da un tal avvenimento, secondo quella tradizione, che ad una simil pietra venne apposta la parola di *Magnes*, come tratta dal primo, che non volendo, avesse sperimentato la sua stranissima proprietà.

Nicandro ripete il medesimo fatto di S. Isidoro, circa questa antica tradizione.

II. Come del pari Vincenzo di Beauvais nel suo Specchio del mondo, nel 1250 riporta il medesimo fatto, con tutta la buona fede del mondo: racconto, che senza mentovar altri, lo troviamo anche riferito dall'eruditissimo Humboldt, e Klaproth.

III. Questa meravigliosa pietra la troviamo intanto presso gli antichi Greci scrittori, sotto il nome di *Pietra Eraclea* , ch' era una Città situata a piè del monte Issipile nella Lidia; e più tardi questa città si denominò *Magnesia;* e così puranche una cotal pietra subì il cangiamento di nome, di *Eraclea* in quello di *Magnes*, ed è questa presso a poco l'opinione del già citato Klaproth.

IV. Eschilo in vero la chiamò *Pietra* di Lidia, perchè tal minerale nella Lidia fosse stato la prima volta ritrovato.

Marcello Empirico, medico di Teodosio il grande, la chiamò Antiphison, che vuol dire Calamita, perchè attira o respinge il ferro; e questo passaggio prova che al quarto secolo la proprietà della Calamita , non era più un segreto, come lo prova la etimologia della parola medesima.

V. Un trattato su i minerali, scritto da Alberto Magno, nel quale in varî luoghi è parola della calamita , in mezzo a molte fa-

vole che ne racconta, parla della proprietà di questa, di volgersi al polo; e reca in appoggio un passo di un libro ch' egli dice scritto da Aristotile, intorno le pietre , e che ha per titolo περὶ τῆσ λίθου ossia *de Lapide.*

Questa opera viene anche riferita da Diogene Laerzio, e dall'anonimo antico autore Greco di una vita di Aristotile, ... ed in ultimo dal Tiraboschi, come vedremo. Il passaggio intanto che ha fatto tante quistioni agitare, è il seguente. « Angulus magnetis eiusdem, et cuius virtus est convertendi » ferrum ad Zorum, (idest septentrionem): hoc utuntur nautae; an- » gulus vero alius trahit ad Aphron (polum meridionalem).

VI. Di una tal opera però credo dovere di verità il dire, non trovarsi alcun esemplare in Greco, nè tampoco in latino; solo il P. Cabbeo cita un codice manoscritto di un' opera *de Gemmis*, tradotto in lingua araba.

Se questa opera è la stessa che l' altra de Lapide , osserva giustamente il Signorelli; forse gli Arabi la trasportarono alla loro lingua , siccome fecero delle altre opere di Aristotile.

VII. In quanto poi alle obbiezioni mosse contro l' autenticità di quest'opera, e del suo autore, volendosi da molti eruditi, ad altri, che agli Arabi in preferenza attribuire un tale trattato, reputandola una sempltce traduzione dall'Arabo; ecco quello , che in difesa de' Greci, dice il Signorelli ; essere questa un' ipotesi mancante di logica, e di qualsiasi sano fondamento di giudizio; dappoichè qual ragione v'era nel traduttore, di falsificare il testo a proprio svantaggio, e togliere il merito d'una invenzione a'suoi concittadini, e darla ad un Greco, almeno dodici, o tredici secoli di lui più antico; a qual prò questo instinto falsario? Il Tiraboschi gli soggiunge, o doveva negare che un tal libro venisse da un originale Greco d'Aristotile, o combattere contro lo stesso che avea negato agli antichi ogni conoscenza della bussola, e della polarità della Calamita. Nè avrebbe potuto difendersi, con affermare che non il disse in effetto Aristotile, ma l'Arabo col di lui nome, per dar peso alla moderna invenzione de'suoi. Era per lui

una semplice opinione che abbisognava di un gran nome: mentre d'altronde si ricava, che assai prima di quel secolo, più di un popolo ne avea notizia; e lungi dal dubitarne, ciascuno se ne appropriava la scoverta.

I. D'altra parte, non sono mancate opinioni anche alle sin qui addotte contrarie, e totalmente opposte.

Fra gli altri, il sopra citato Grimaldi, dotto Accademico di Cortona, fa osservare che se Aristotile avesse conosciuto questo istrumento, non solo l'avrebbe insegnato ai suoi concittadini; ma spiegato ad Alessandro il Grande suo scolare. Dippiù, continua lo stesso: Tucidide ci rappresenta i primi abitatori della Grecia, senza alcun commercio ed utili e civili conoscenze.

Dappoichè, quei che erano in riva al mare, esercitavano il corseggiare, avendo preso di ciò l' esempio da' Carî, dai Fenici e da Minos Re di Creta; il quale dopo, rendutosi padrone dell'Arcipelago, e delle sue Isole, represse questo pirataggio; e stabilì i suoi figli per governatori in tali Isole, i quali fabbricarono delle Città, specialmente a lido di mare: ed allora quei popoli da selvaggi ch'erano, divennero socievoli e virtuosi, sotto il freno della ragione.

H. Huezio, quel profondo indagatore dello stato sociale e politico de'primitivi popoli, osserva che sebbene dagli Egizî, e dai Sidonii avessero i Greci le scienze tutte apprese: non pertanto presso alcuno autore trovasi, che i Greci avessero appreso puranco colla navigazione, l'aritmetica e l' astronomia, l'uso della bussola. E più, che di essi chiaramente si conosce che guidavano il corso delle loro navigazioni coll'Orsa Maggiore. Oltre di che i viaggi de' Greci in parola, pria di Alessandro il Grande, non erano che radente la terra: oltre di che 600 anni dopo la spedizione degli argonauti nella Colchide, solo allora Coleo della Città di Samas vide pel primo l'Oceano; e ciò non pertanto gli scrittori che scrissero di lui ogni impresa, non hanno mai fatto parola ch'essi ed i suoi si fossero avvalsi della Calamita, ad on-

ta che i medesimi corsero le tante fiate, non che il mediterraneo, l'Oceano ancora.

III. Un'altra ragione viene adottata, alquanto logica parmi, dal Campione degli Amalfitani, il napolitano avvocato; ed è la seguente: se i Greci fossero stati padroni di questa scoperta, in seguito i Romani che da essi presero quanto di utile, di bello, di voluttuoso rinvenivasi nelle scienze, nelle arti, nei costumi dei primi; i medesimi, non ne avrebbero fatto tesoro, e menato alta la voce, se l'uso della Calamita presso le vinte genti vi avessero appreso?

E specialmente, e con più probabilità, quando s'impadronirono delle Città lunghesso le costiere del nostro reame, ed in particolar modo della bella Napoli, in quei dì, tutte Colonie di gente Greca?

ROMANI.

I discendenti di Enea, la gente di Quirino, i fondatori di quella nazione, la di cui capitale esser dovea un giorno la capitale dell'impero della forza, non che della oppressione; ed un altro poi la capitale della luce evangelica, e della fede vera; nell'uno e nell'altro periodo, essendo però sempre la dominatrice dell'Universo, prima su la materia, poi su l'anima e la mente; parmi obbligo, anch'essi avessero dritto all'esame di cui in queste pagine è parola. Epperò un popolo che sì grandiosa parte ebbe a svolgere que' secolari avvenimenti mondiali, non poteva rimanere inconsiderato affatto dalla turba di tanti dotti, nelle sottilissime investigazioni della scattola magnetica.

E comecchè egli è ben universalmente noto, che i Romani, portando nella Grecia le conquiste e la vittoria legata dietro le loro legioni; così della Grecia conquistata riportarono nelle patrie mura quanto di scienze, e di arti formavano il ricco e nobile appannaggio della vinta gente Achea. Dal che i più valenti archeo-

logi, e sapienti della antichità, non si ristanno dal dire, che la conoscenza dell'ago Calamitato da' Greci, e non da altri, il popolo Romano, avesse potuto apprendere.

I. I medesimi ritennero la tradizione dell'origine di questa conoscenza dall'avvenimento del Pastore Magnes, tanto che essi adottarono ed usarono il medesimo nome di Magnes, al dire dell'Humboldt, come i Greci da cui l'avevano appreso.

II. Viene contestata questa opinione dal dotto Naturalista dell'antichità, Plinio nel libro XXXV. c. 16. riportando chiaramente quanto su tal riguardo avea già detto Nicandro; ed anche da due versi di Lucrezio *de rerum natura* si ricava la stessa comune origine della tradizione Greca.

III. Molti autori in seguito, bramosi, a qualunque costo di provare presso i nostri antichi lu conoscenza della bussola, hanno asserito che i Romani non solo avevano conoscenza della pietra calamitata, ma anche della sua principale proprietà, cioè della polarità della stessa.

IV. Alla testa di questo partito vi è il dottissimo Padre Collina Camaldolese che a tutt'uomo sforzasi per gli antichi, ed in particolare modo pei Romani. Il Padre Collina medesimo, ed altri fautori pretendono addurre, fra gli altri loro ragionamenti a favore, due passaggi di Planto, in cui si fa menzione della parola *vorsoriam*, per la quale essi vorrebbero intendere, essersi adattato questo nome ad una materia, che ha la virtù di volgersi ai poli, cioè la Calamita nella sua principale proprietà. Questa opinione fu in primo avvalorata dalle parole di Lemnio; indi da quasi tutt'i fautori degli antichi.

I. Signorelli all'opposto sostiene, che i Romani dovevan ignorare interamente la esistenza della Calamita, e delle sue proprietà, almeno fino ai tempi di Claudiano; dappoiché è il primo autodel Lazio, presso cui nel suo V. Idilio ne troviamo fatto parola: *Lapis est cognomine magnes Decolor, obscurus, vilis* . . . .

E che anzi da questo passo, sufficientemente chiaro emerga, ch'e-

gli ed i suoi concittadini ignorassero la principale proprietà della pietra magnetica: dappoichè, se dessa gli fosse stata a conoscenza, non solo non l'avrebbe sprezzata e tenuta a vile, ma grande ne avrebbe menato il rumore, anzichè per soprappiù caratterizzarla coll'aggiunto di *vilis*.

II. In quanto poi all'ipotesi, poggiata sulla parola *versoriam;* Signorelli, Klaproth, Venancon, oltre Adriano Turnebo, Giorgio Paschio, e tanti altri dimostrano logicamente, quanto tale supposizioni sia falsa: dappoichè *versoriam* presso gli antichi è stata riscontrato, non significare altro che una vela la quale, mercè delle corde, raccomandata a' suoi estremi, si volgeva a piacimento.

III. Il Grimaldi, che era entrato nella stessa spiegazione di tal voce, nel senso su indicato, ed in ciò seguito dal Signorelli, è per provare che i Romani non potevano essere stati padroni della conoscenza in quistione, poggiando il suo ragionamento sopra istorici fatti; scrive quasi in questi termini. Se i Romani avessero per poco avuto conoscenza della Bussola, nella prima guerra Punica; Tito Livio che narrando questa, si estende a dettagliare che i Romani furono soccorsi dalle navi dei Napolitani, e che da questi l'arte del remigare appresero, dal perchè erano molto in tale arte esperti: ora, se i Romani avessero adoperato, o almeno avessero visto adoprare la bussola, non ne avrebbe menato gran rumore questo autore? Dippiù Polibio, autore di somma fede, attesta ingenuamente che i Romani, solo dalla prima guerra punica, pensarono alla navigazione: e la Sicilia fu la prima terra a cui essi giunsero per mare, affine di soccorrere i Mamertini, servendosi a ciò de' vascelli loro a tal uopo ad essi improntati da quei di Taranto, e di Locri, E che di più i Romani, avendo in detta isola preso una galera ai Cartaginesi, tolsero questa a modello di molte altre che a diversi ordini di remi costruirono. E da tutto ciò conchiuder pretende il Grimaldi, che i Romani non potevano conoscere la bussola, e perchè il detto Polibio non ne fa menzione affatto, e perchè i Cartaginesi medesimi, come a suo luogo parlossi, tampoco avevano notizia di essa,

VI. Ed in ultimo, avrei un altro ragionamento fatto da molti autori, per abbattere ogni probabilità al favore dei Romani. Indubitabile egli è, almeno fino a'tempi di Plinio (essi dicono), che i Romani ignorassero l'uso della Calamita, dappoichè un uomo che avea letto quanto potea leggersi di autori antichi e moderni, un uomo che avea da essi raccolto quanto avevano osservato; un uomo a cui nulla sfuggì, e nulla singolarmente di ciò che vi ha di più meraviglioso nella natura; un uomo per ultimo che vi parla più volte della Calamita, e descrive leggiadramente l'attrazione che ha pel ferro; ci avrebbe egli taciuto quest'altra ammirabile proprietà, se ne avesse avuto notizia, o indizio presso qualche autore?

L'autore della detta lettera ad Humboldt, dice lo stesso.

VII. Più generalmente di quanto scrive il chiaro Tiraboschi or riportato, il dottissimo Klaproth, facendo la medesima considerazione, scrive:

» Egli è certo, che ad onta degli inauditi sforzi di molti scrit-
» tovi, nel riunire quanto da autori Greci e Romani si sia scritto
» sulla navigazione degli antichi, non è riuscito ai primi di rin-
» venire presso questi una sola linea che basti a far supporre
» che gli antichi conoscevano la più interessante delle proprietà
» della Calamita. » Talchè, conchiude il medesimo Klaprotth, esser egli chiaro, che i marini sì Greci che Romani, nelle loro navigazioni non poteano avere altra guida che le stelle nella notte e la conoscenza delle coste, durante il giorno.

AMALFITANI

Tra le tante antichissime e potenti nazioni delle vetuste età, tra i tanti popoli de'tempi di mezzo, e tra alcune ancora d'oggidì, in mezzo di tutte queste insieme, è già molti secoli, che sopra di un castello posto a cavaliere d'una ridentissima costiera che

si specchia sulla più limpida ed azzurra marina del reame di Napoli, vi nacque un uomo il cui mandato dall'alto, venuto in lui con la scintilla del genio, era di recare e nel progresso sempre avanzante delle fisiche scienze, e della navigazione in particolare, il maggiore degli slanci, e de'progressi; nel dar così ad un brano di marini coraggiosi ed intraprendenti, suoi concittadini, una di quelle glorie, le più giuste e durature cui antichissime e potenti nazioni, uomini e popoli han incessantemente ambito d'arrogarsi.

Questo uomo di Genio, fu Flavio Gioia, cui debbesi l'invenzione della bussola, a gran decoro degli Amalfitani, suoi concittadini.

Su di un tal nome elevansi le idee di letterati non pochi del nostro paese, che tratti dall' amor giusto e santo del patrio suolo, han cercato a tutto potere di confermarle, fondandosi sopra argomenti più o meno verisimili, per giungere a dimostrare che la invenzione della bussola debbasi all' Amalfitano Gioia. Nonchè autori stranieri sieno mancati che ugualmente avessero avvisato di pensare e scrivere. Tra i primi intanto che si hanno assunto questo lodevole incarico, và annoverato in primo luogo il chiarissimo avvocato Napoletano Antonio Grimaldi, il quale con nna eruditissima dissertazione, inserita negli Atti dell' accademia di Cortona, rassegna quanti argomenti può e sa, per giungere a dichiarare Flavio Gioia inventore della bussola. E quì, come da principio ho accennato, che mio pensiero è di esporre succintamente, quanto ogni autore su questo argomento abbia scritto; così accennerò quanto il Grimaldi, come uno de'primi e più valenti sostenitori della Gloria amalfitana, abbia pensato.

Alla sua dissertazione fà da introduzione in poche parole sull'origine delle prime navi, e della navigazione; poi de' primitivi navigatori e dei nomi di essi che si contengono sotto i miti della favola; e chiude questa specie d'introduzione con delle ricerche, per scorgere a qual nazione potrebbe darsi la preferenza di essersi data la prima alla navigazione.

In seguito vienè a confutare tutte le opinioni a favore di tut-

t' i popoli dell' antichità, che vorrebbero arrogarsi la invenzione della bussola.

Dopo di che passa a parlare di tutte le probabilità, anzi della salda pruova, a favore dell'Amalfitano, scrivendo:

I. » Dal che all'incontro ne sorge una chiara pruova a favore » del mio sentimento, che Flavio Gioia nel Castello di Positano » in Amalfi, abbia intorno al 1300, inventata la bussola, poichè » gli Storici di detto tempo comunemente danno a lui la glo- » ria d'una tale invenzione; oltre di che questa non gliel'ha ne- » gata la miglior parte degli autori, ancorchè oltramontani, che » hanno scritto della Calamita e della bussola: onde per avvaler- » mi del sentimento di Giorgio Paschio, questa è la più sincera » e comune opinione ».

II. Indi egli dichiara, che gli Storici più celebri, e quei che circa il tempo di Flavio Gioia vissero, e gli altri che dipoi fiorirono, comunemente il Gioia per inventore d'uno strumento cotanto utile attestano. Ed in comprova di ciò le autorità di tutt'i seguenti autori rassegna.

1. Antonio da Bologna (scrive il Grimaldi), detto il Panormitano che nacque nella Città di Palermo nel 1393, e di poi si morì in questa di Napoli nel 1471, siccome rapporta Antonio Mongitore: il quale scrivendo non molto tempo dopo che Flavio Gioia, nella Città di Amalfi avesse inventato la bussola; in un suo verso rapportato dal Paschio, in tal guisa una tal verità attesta: *Prima dedit nautis usum magnetis Amalfis.*

2. Il Guazzi autore molto antico, riferito da Ferdinando Ughelli, dà cotanto dovuta gloria a Flavio Gioia, come che dica per errore Flavio Giosia.

2. Il padre Angelo della Noce, nelle note che fa alla celebre Cronaca dell' Ostiense, riporta principalmente le parole di detto Autore; il quale scrive che Flavio Gioia fosse l' inventore della Bussola (*Pyxis*), stantechè prima di lui non era noto nn tale strumento, e la navigazione era cattiva ed infelice, e che non avevano per dirigersi che l' Orsa Maggiore ; e che quando eravi

caligine, i naviganti il luogo ove fossero, non più conoscevano.

4.° Bozio, riportato da Camillo Borrello; il quale dice che incredibile è l'utilità dell'uso della Calamita, che fu ritrovato da Flavio Gioia Amalfitano.

5.° Giovanni Summonte, Luigi Contarini, istorico straniero, e Scipione Mazzella, riportano lo stesso.

6.° » Lilio Gregorio Giraldi da Ferrara, la cui opera fu im-» pressa nel 1580, dice doversi al Gioia l'invenzione di cotanto » utile strumento » e quì ne cita il passo il Grimaldi.

7.° Guglielmo Gilberto lo stesso eziandio afferma; e qui riportatone il passo, aggiunge il Grimaldi » devesi nondimeno avver-» tire che due abbagli prende questo autore, in cui altri inciam-» parono, equivocando Amalfi, per Melfi, e Flavio per Giovanni ».

8.° » Guido Panciroli, celebre autore, il medesimo sentimento » espone, prendendo lo stesso errore degli altri.

9.° Il Padre Attanasio Kirkerio, da me altrove riportato, dopo aver riferite le varie opinioni degli autori, intorno all'invenzione della bussola, confessa che la gloria si debbe a Flavio Gioia.

10. L'erudito critico Arrigo Brekmanno, minutamente una verità cotanto certa sostiene; e dopo d'aver riportato molti autori che qui ho sopra citato, soggiunge una considerazione molto chiara: » Ella si è che gli Amalfitani han per loro impresa una bussola, in contrassegno d'averla Flavio Gioia, loro concittadino, inventata: e quì ne cita il passo latino.

11. Guglielmo Dheram inglese, ad onta del suo amore pel proprio paese, pure riporta le parole del Dottor Gilberto il quale dice che i naviganti del Regno di Napoli furono i primi che usarono la bussola; dell'uso di questa istruiti da un certo Flavio Gioia che visse nel 1300.

Io qui poi ne ommetto molti altri, perchè con sì lunga ripetizione arrecherei inutile noia al paziente lettore, se mi avrà seguito fin quà. Ma come ogni cosa terrena che ha principio, è forza che abbia un fine; così finirò con la conchiusione del Grimaldi medesimo, ove scrive che essendo la sopracitata opinione soste-

nuta da tanti autori patrii e stranieri; ed essendo le opinioni a vantaggio degli altri popoli fondate in congetture più o meno false; così egli è di sentimento, se mai un amore troppo spinto e giusto d'altra parte, pel proprio paese non lo ingannò, » di aver » con chiarezza addimostrato, che si dovrebbe a Flavio Gioia un' » invenzione cotanto utile alla navigazione, ed al commercio; » senza di che nè Vasco di Gama, nè Cristofaro Colombo, nè A- » merico Vespucci, nè tanti altri in seguito avrebbero potuto sco- » prire tante vaste e ricche regioni, il di cui utile apportato non » evvi al certo chi non ravvisa ».

Non facendo io qui seguire a tutti questi argomenti in vantaggio del Gioia, quei dei dotti che diversamente l' han pensato, a riguardo del Gioia medesimo; farei chiaro vedere al lettore ch'io vorrei inorpellare la verità della storia dei fatti, occultandone quel che contro di ciò, su tal subietto, da tanti uomini si è scritto, e togliere implicitamente al lettore la coscienza di giudicarne da se.

E qui dunque il luogo, ov'è mi è dovere aggiungere le opinioni de' su menzionati, addetti in contrario del Gioia.

Ma volendo ciò fare, altrettante pagine, che quelle qui da me scritte, basterebbero all' uopo? Crediamo, o amico lettore, che più anche del doppio non compirebbe la bisogna. Basta però farti conoscere che gli argomenti, le opinioni tutte, da tanti scritti, a favore delle altre nazioni, sono altrettante armi impugnate contro la gloria del nostro Amalfitano; e per dir tutto in uno, e dartene una mostra, riporterò qui quanto scrisse il dottissimo Istorico della Italica letteratura: il quale collo stabilire l'età del Gioia al principio del XIV secolo, distrugge interamente la principale idea del suo assunto, di essere cioè il Gioia l'inventore della bussola, poichè la medesima fino dalla metà del XIII secolo era già nota per tutta Europa.

TEMPI DI MEZZO, DEL SECOLO XV,

ed in particolare de' Francesi

Le tante nazioni dell'antichità hanno preteso, fin da'tempi i più remoti, aver diritto alla gloria della invenzione della Calamitata bussola; quando è più ben naturale d'aspettarsi che nazioni venute di poi sulla scena del Mondo, come generazioni più a noi vicine, lo hanno anche esse fastosamente ambito, inorgogliendosi di una cotanto utile invenzione.

È quindi, che avendo io di già cennato le opinioni tutte de'tanti autori sui popoli delle vetuste età: venga qui sullo stesso tenore esponendo quanto uomini, e popoli hanno pensato a prò e contra di popoli più a noi vicini.

Come in parlare di un periodo de'tempi andati, non v'è più sicuro mezzo a non errare, che scorrere le pagine che di que'tempi han ragionato, e su di esse studiare, investigare, ricavando quanto a ciascnn proposito si acconviene; è così che, percorrendo l'immane complesso di tanti volumi, di cui si compone la nostra, e straniera letteratura antica e moderna, lo stesso sia praticato.

È così che in essa i tanti eruditi che si han preso l'assunto di vedere, presso qual popolo si trovasse pel primo menzione della bussola, vi han rinvenuto non pochi e differenti passaggi, i quali han poi dato ragione a'medesimi di credere, che ad un qualche popolo, in preferenza di altri, si dovesse accordare la invenzione di un tanto utile ed interessante strumento.

I. Ed in prima, passando oltre le opinioni di coloro che vorrebbero attribuire tale invenzione agli Inglesi, o ai Tedeschi, in forza di ragioni mitologiche, ricavate dal radicale Box, (scattola) nella parola bussola: troveremo che i Francesi, attaccandosi tenacemente ad alcuni versi attribuiti a Guyot di Provenza, secon-

do riporta il Montucla , pretendono di mostrare che ad essi si deve una tale invenzione, o che alcuni la conoscevano, l'usavano fin da quei tempi, fissandone l'epoca nel seguente modo. Guyot di Provins visse nel secolo XII, poichè nell'anno 1187 trovavasi in Magonza, alla Corte di Federico I. In tali versi la bussola vien portata sotto il nome di Marinetta, come il lettore qui vede:

> Icelle estoille ne se omuet :
> Un art sont , qui mentir ne puet
> Par vertù de la Marinette.

Così, conchiude il Montucla, è chiaro che i Francesi usarono della Calamita fin dall'anno 1187, cioè nel secolo XII, sotto il nome di Marinetta.

II. Questi medesimi versi che convalidano l'opinione a favore de' francesi, vengono riportati di nuovo dal Montucla; ma attribuiti invece ad Ugo di Berus, monaco al tempo del Re S. Luigi, e che fiorì alla metà del secolo decimoterzo. Gli autori però dell'Enciclopedia sono d'idea che i citati versi sono piuttosto di Guyot di Provenza; come nella medesima idea concorre anche il Sabatier.

III. Fournier vien dopo di essi, e pubblica una lettera di un anonimo di Ginevra, in cui tacciansi di errore tutte le parole degli Enciclopedisti, perchè abbiano detto quei versi leggersi in un romanzo, chiamato della Rosa, scritto da Guyot de Provenza, mentre essi si trovano in un altro più antico romanzo, il di cui autore è Ugo di Barey, e da quel tempo si conosceva la marinetta.

VI. Dopo questo primo periodo, circa la conoscenza della bnssola presso i Francesi, e che da essi medesimi è stato tanto discusso, circa l'epoca in cui trovasene parola la prima volta; ne troviam fatta menzione senza alcun dubbio da molti altri autori, tra i quali citerò Apollinare Sidonio, la geografia della Nubia riportata dal Fournier, Pietro Pellegrino, Cabeo, ed altri simili.

V. Il Fournier, quel dotto autore della Storia della marina Fran-

cese, e che delle cose di mare ha tanto scientemente scritto, anche dà la sua opinione a favore de'Francesi, scrivendo al proposito dell'invenzione della bussola, che come gli argomenti che ricavansi da monumenti, da'sepolcri, da medaglie ec. ec. sono i più veridici ed autentici di quei che ricavansi dalle assertive di autori, i quali facilmente possono ingannarsi, o per amore, o per antipatia: così è che, consultando le più antiche rose di venti, si veggono tutte fregiate da un giglio, ad uno degli estremi dell'asse. Ora, come l'arma di Francia è un giglio; così dalla Francia deve tenersi, esser venuta una tale invenzione, almeno in quanto al suo perfezionamento: altrimenti i Danesi, gli Alemanni, gl'Inglesi, e tanti altri avrebbero adottato un'arma Francese, a preferenza di una delle loro? Dippiù, le parole *Nord e Sud* sono anche francesi, trovandosi usate fin da'primi tempi di Carlo Magno. Perciò conchiude il Fournier, non ha potuto tampoco essere un cotal Giovanni o Flavio Gioia nativo di Melphe, piccola città presso Salerno; nè tanto meno è stato il viaggiatore Marco Polo, poichè quando questi tornò dall'Asia, i Francesi l'avevano già introdotto e servivansene.

VI. Scorsa questa Lacuna d'incertezza di dubbî e di contraddizioni, tanto rilevanti; si giunse ad un'epoca infine, in cui autentiche chiare e valide testimonianze, debbono da noi ritenersi come fatti. Una nelle quali si legge nella Storia Hierosolimitana scritta dal Cardinale Iacopo di Vitry che morì nell'anno 1241 nella quale ei scrive: » Adamas in India reperitur . . . . Ferrum occulta quadam naturâ ad se trahit. Acus ferrea, postquam ad adamantem contigerit, ad stellam septentrionalem... semper convertitur: unde valde necessarius est navigantibus in mari.

Al quale proposito in vero si direbbe che il cardinale di Vitry, non conosceva bene la Storia naturale; dal perchè attribuisce al diamante la virtù della Calamita: ma in qualsiasi modo ei fissa la conoscenza della bussola, ci basta che sappia dichiarare, che ei ne scrive come di cosa nota, e di già in uso.

VII. E quì, ove mai sorgesse dubbio dell'identità tra le parole *Adamas* quì sopra recata, e *Calamita:* farò osservare che infuori che Beavais e Brunetto Latino l'hanno ugualmente chiamato, nel medio Evo vero è in generale, che la parola Adamas fosse usata in luogo dell'altra, Calamita; e che poi tradotta, sia venuta diamante. Ed io ho trovato questa transizione di Adamas, in magnes, o calamita nel seguente modo. Ducange fa derivare Adamas dal verbo latino ad-amare, mentre Klaproth, riportandosi alla dotta opinione di Charpentier che ha fatto il Supplemento al Ducange, scrive, vedersi esser la parola magnes. di origine francese, e non greca; e che è vero in prima, che l'aimant (Calamita) dicevasi adamas, che si chiamerebbe diamante; e che l'uno e l'altro, vengono dal Verbo adamare.

VIII. Il P. Riccioli è d'opinione che si può esser certo, che ai tempi del Re S. Luigi conoscevasi in Europa l'ago Calamitato (an. 1226).

IX. Klaproth è quasi sicuro d'avvisarsi, che gli Europei in Palestina, ai tempi della prima Crociata, avessero appreso l'uso della Bussola.

X. In Islanda era conosciuto l'ago Calamitato fin dall'anno 1118, scrive il professore Kysten, poggiandosi a quanto leggeva in un ragguaglio di Landnarnabok, parlando di Flocke Vilgedorson, che fu quello che scoprì l'Islanda per la terza volta nell'868, raccontando che il detto Flock condusse seco a bordo del suo Legno tre corvi per servirgli di guida, poichè gli antichi usavano tali uccelli in alto mare, facendoli volare di modo che se essi ritornavano, si presumeva che non avevano questi scoperto alcuna terra: e se poi si allontanavano, essi gli seguivano: per tal che Flock offrì, onde consacrare tali uccelli, un gran sacrifizio al Dio Smorzemi; poichè a questa epoca i navigatori delle contrade Settentrionali non avevano ancora calamita. Dunque si credè chiaro che Landuarnabock ed il suo secolo conoscevano nel Nord la Calamita. L'istesso Nisten confessa però che que-

sto libro in cui n'è parola, fu rlfatto nel XIII. secolo; e quindi potrebbe esservi una cosa aggiunta in tal epoca.

XI. L'erudito Klaproth, all'infuori de' versi di Guyot e di Berus, riporta questi altri di Gauthier d'Espinoy, canzoniere al tempo del Conte dl campagne, Thibond VI, che visse circa la metà secolo XIII, per consolidare l'opinione che a quei giorni l'uso della Calamita era comunissimo.

Tous autresi (1) come l'amante decoit, L'aiguilete (2)
A ma dame tol mont (3) etennue.
Qui sa beaute connait et apercoit.

XII. Ho già parlato de'due dotti domenicani che nella metà del XIII. hanno scritto in più luoghi delle loro opere della Calamita. L'uno è Alberto Magno, l'altro Vincenzo di Beanvais, i quali entrambi parlano della proprietà di questa, di volgersi a poli, citando quel tal passo di Aristotile, di che io a lungo ho discorso: dal quale che che si dica, emerge chiaro che a quell'epoca, era ben nota la calamita, quale che si fosse stato il suo congegno. Quale mia opinione è appoggiata dal chiarissimo Tiraboschi, citando un codice manoscritto dell'anno 1303. Nei quali tempi (scrive quel dotto), scrivendone coloro in buona fede, fa chiaro vedersi che ne parlavano, come di cosa conosciuta anticamente, al secolo XIII.

XIII. Ove tali pruove non fossero sufficienti, a constare che a tal epoca conoscevasi la bussola: mi fo a riportare quanto trovo scritto nel tesoro di Ser Brunetto Latino, che visse nell'anno 1294 » *Les gens qui nojent a celle du midy, et que ce soit la Veritè, prenez une pierre de yàmant, ce est calamite. Vous trouverez qu' elle a deux faces: l'une git vers une tramontaine. Vers qui cet-*

(1) Ainsi.
(2) Betvarne.
(3) Monde.

te face gisait, et pour ce seraient les mariniers decens, se ils ne prissent garde: dalle quali parole, sebbene non molto tecniche, pure è chiarissimo che a quella epoca, non era cosa affatto nuova l'ago calamitato, e tutt'i suoi vantaggi per la marineria.

La confutazione di queste moltissime opinioni, a vantaggio dei tempi di mezzo, non la trovo, che solo in quanto o riguarda all'assurda pretensione de' Francesi, come gl'inventori, o perfezionatori di un tale istrumento, cioè:

Il Tiraboschi dapprima, non ammette come pruove valide in fatto di cronologia le citazioni diverse riportate da'Francesi, per farsene gl' inventori, in virtù dell'epoca in cui quei versi o i loro autori fiorirono. Dal chè il detto Tiraboschi conchiude, scrivendo » Io prego i Francesi d' accordarsi prima tra loro intorno all'
» l' età in cui vissero questi autori e poeti, ed intorno ai loro
» nomi. In tanta discordanza di sentimenti, che cosa possiamo
» far noi, se non aspettare che gli eruditi francesi stabiliscano fi-
» nalmente, di chi sieno quei versi, ed in qual tempo sieno
» stati composti ? È allora che noi potremo giudicare in loro
» riguardo. »

II. L'altro argomento a favore de' Francesi, addotto dal Fourier, in quanto al giglio sull'asse dell'ago (N.° V) trovasi ragionevolmente combattuto dall'egregio Accademico, e degno nostro concittadino; la cui estesa erudizione, fa onore non men che a lui, al nostro paese intero. Il decano de' nostri scienziati, Vincenzo de Ritis, infine, allegando il medesimo, come ragioni in contrario, che all' epoca degli Angoini in Napoli, tutte mercature, ornamenti e fregi, venivano decorati, a guisa di fiordaliso, arma interamenti della casa di Angiò, dice che, come il gran perfezionamento, introdotto all' antica marinetta, fu giusto, durante la dominazione Angioina; così quelle prime rose di venti, ornate si videro da quell'ornamento in voga.

MIA OPINIONE

Raggiunto il punto da cui era io partito, avendo cioè esposto l'una dopo l'altra, per tutt'i popoli, le opinioni de'varî autori, che a seconda della loro convinzione, o prevenzione, hanno scritto, pro o contra di quelli: così io dico, mi corre ora l'obbligo di dare il mio giudizio, come già promisi.

Sia però ben persuaso il benigno lettore, che io non vi attacco alcuna pretensione, o predilezione, in quanto formerà discorso del mio convincimento. Ma qualche siasi il valore del mio giudizio in simile quistione; pure io il farò, poggiandomi su di tre speciali ragioni.

La prima, per esser ligio a quanto promisi adempiere: la seconda, poichè ogni uomo che espone le opinioni altrui su qualche punto controverso, e si leva fino a giudicarne del merito, gli corre, io credo, scrupolosamente l'obbligo, di esporre in seguito la sua, qualunque essa siasi, adducendo le ragioni che a quella in preferenza di altre lo hanno condotto: e la terza, che tante opinioni di uomini distintissimi, agitate e cribrate da altri, anche di più valido ingegno, essendo state da me in queste poche pagine poste a disamina, potran forse recar frutto; se altri, più che io nol sono, di vaglia e polso, giunga forse un giorno a porre nella sua luce il vero: ciò che, dopo il pensare di tanti preclari ingegni, anche del debolissimo mio è stato l'obbietto.

EGIZIANI

Per quanto possiamo esser noi certi della civiltà in cui l'Egitto rattrovavasi fin dalle rimotissime età del mondo; ciò non

ostante nulla havvi per noi di sicuro, da potere azzardarci ad accordare una qualche gloria all'Egitto, in quanto alla invenzione della Bussola, propriamente detta, sotto qualunque forma e maniera. Mi conviene formalmente dichiarare in questo luogo, doversi posare la nostra quistione sulla invenzione soltanto, o conoscenza della Bussola, in riguardo agli Egiziani; dapoichè per quanto ho potuto trarre dalle opere dei più antichi autori, rilevo che un tal esame deve logicamente aggirarsi sulla Bussola congegnata in virtù di un indice calamitato. e non sulla semplice conoscenza della calamita, o di alcun altra delle sue proprietà; potendo ben io affermare che pochissime delle nazioni le più antiche ed anche le più culte avessero interamente ignorato l'esistenza di essa. Questa necessaria, e semplice distinzione ad un tempo, mi valga per tutti quei popoli, de'quali quì n'è ragionamento.

In conferma di che, possiamo starci a quanto troviamo scritto nelle opere del Sacerdote D'Eliopoli, il filosofo Manetone, il quale viene anche citato da Plutarco nella sua opera d'Iside ed Osiride: nella quale chiaramente è parola della proprietà della calamita in verso al ferro, considerando la loro attrazione e repulsione, comechè si consideri un simbolo della composizione delle forze in natura. Teoria che ho per esteso esposto nel numero 1.° degli argomenti favorevoli.

D'altra parte, non venendo combattuta da alcun autore una tale assertiva, almeno per quegli che io mi sappia; così posso in un certo modo qui dire, che il popolo dell'Egitto aveva una chiara idea della calamita, in quanto però io credo, riguarda la sua virtù attrattiva, e non altro. Una volta posata così, senza prevenzione alcuna, una tale conoscenza presso gli Egiziani; parmi ben inutile di ragionare o commentare tutto ciò che si è voluto dire contro degli Egizii, sotto un tal rapporto; come anche su qualche facile invenzione di taluni altri, di voler travedere, in mezzo dei simboli dell'Egizia Teogonia, e dei suoi geroglifici, una chiara espressione della conoscenza della bussola, presso di loro.

CINESI

In prima intendo quì fare alta protesta, in quanto che, ove le mie ragioni mi facessero condurre il lettore a delle induzioni favorevoli pel popolo Cinese; non perciò intendo inferire, nè punto nè poco, che altri popoli abbiano dovuto da'Cinesi trarre le prime nozioni della Calamita — Per diverse vie, sel sà ben ognuno, si giunge spesso allo stesso punto.

Dalle tante obbiezioni prò e contra, riguardo la conoscenza della Bussola presso questo popolo, parmi risultare che la più rilevante sia nell'ammettere che il loro Carro fosse stato magnetico, o no; ed il dichiarare quale uso essi ne facevano.

In prima, è da tenersi per certo, che i Cinesi fin dai primi tempi della loro civile costituzione, avevano conoscenza della polarità della pietra calamitata, e per autorità di Ludovico le Compte, e del Professore d' Hager — e di Klaproth, che ne fissano l'epoca fin dal 700 anno dell'Era volgare, come leggesi negli Annali di Tehkin-thsang-Bhi.

Ma non perciò oso io neanche supporre che tale cognizione li avesse menati a formarsi una Bussola in qualsiasi modo: però ch'essi avessero avuto un carro sormontato da una statuetta, da un automa, avente proprietà di volgersi sopra mobile base costantemente verso il mezzo dì, questo è un fatto che si è reso innegabile. Fatto; di cui non possiamo punto dubitarne per la contestazione di autorevoli scrittori e documenti ; e sopra ogni altro, per l'autenticità irrefragabile degli Annali di Cheng-nosmg, terzo Imperatore, dei quali io riporterò all' ultimo di questo paragrafo, letterale traduzione, per veritiera e semplice conferma di quanto ho qui asserito.

Le altre ragioni intanto, precennate a quest'ultima, sono:

Il passaggio degli Annali di Scing-King, che sono i meno favolosi di ogni altro; nel quale parlasi di due carri volgentisi al mezzo dì, in uso presso i Cinesi.

La dottissima dissertazione del **Klaproth**, da me rapportata sotto il numero **IX** degli argomenti favorevoli a'Cinesi, nella quale prima è parola della antichità, circa la conoscenza detta polarità della Calamita presso di essi, e poi dell'applicazione che avevan saputo farne nella costruzione di certi carri che si volgevano al mezzo dì; ed in ultimo la collezione di antichi disegni di cose Cinesi, che tanto rigorosamente conservansi nei musei di Parigi di Londra ed altrove.

Assodata una volta, almeno a mio credere, la esistenza di questi carri, da epoche remotissime presso i Cinesi; resta ad esaminare, s'erano essi magnetici oppur nò, tralasciando che basterebbe riposarsi su quanto ha scritto il dottissimo Klaproth a tal riguardo, e da me riportato al N° X (arg: fav:), dal che chiaramente emerge, che i Cinesi, conosciuta, per essi i primi la polarità della Calamita, costrussero dei carri magnetici, sorregenti delle statuette le quali, mercè un pezzo di Calamita, che avevano nascosto verso la mano, additarono la banda del mezzo dì. Ciò non ostante, pure voglio venire ad una critica disamina.

Tutti gli oppositori dei Cinesi, e Tiraboschi, e gl'Enciclopedisti Inglesi, ed Andres, e Signorelli, ed altri senza numero, si sforzano a dire, e a gridar forte, che ancorchè avessero avuto i Cinesi un carro, una bussola; e che si fosse lungi dal considerarsi un tal loro congegno, come dotato dalla proprietà magnetica, dovendosi invece soltanto tenere come il risultato del ciarlatanismo, combinato in un empiastro di materie le più strane. Del quale empiastro in prima ne ho riportato letteralmente la composizione, acciò il lettore sia anche egli nel grado di giudicare su quanto io vado ad osservare.

Ed in prima osserverei, che se un tal empiastro sembra essere composto di materie le più strane e inconcludenti; pur nondimeno, chi ci assicura che una tale limatura che in essa in gran parte vi si contiene, non sia stata precedentemente magnetizzata e quindi divenuta anche essa una calamita pura e semplice, acquistandone tutte le proprietà di cui essa è capace? ma che poi

i Cinesi, volendo dare del prestigio e del meraviglioso ad ogni loro cosa, e specialmente a questo istrumento, non avessero i loro dotti una cotal miscela inventata? Fatto che trova una conferma in quello che scrive il Professore Hager, cioè, che anche oggidì nell'attual bussola che discende ad un'epoca ben più illuminata di quella; eppure trovavisi disegnata e rappresentata l'intera loro mitologia, il Cielo, le stelle, gli elementi; uno estratto infine della loro scienza magica e astronomica: son cose tutte che vengono convalidate da quanto scrissero gli autori della Storia Universale, da me riportate al N° XIV degli argomenti contrarii, ove è parola de'profumi, degl'incensi e delle vivande che regalano la loro bussola, quale oggetto idolatrato. Dal che tutto insieme io conchiudo, essere ben naturale d'ammettere che i Cinesi, essendo propensi tanto pel prestigioso e lo straordinario, non contentandosi, che una sostanza semplice e grezza contenesse sì rilevante proprietà, la loro fantasia l'abbia voluto unire e comporre con delle altre le più disparate e stranissime, senza però d'altronde alterare menomamente le proprietà della principale sostanza.

In secondo luogo, chi si fermasse attentamente a leggere l'ultime parole della relazione sulla natura di questo empiastro, tanto malmenato, e deriso, farebbe meco la seconda osservazione; e precisamente, là dove leggesi che in questo empiastro *intingono poi un mazzetto di venti o trenta aghi, i quali vengono poi riscaldati in un fornello, e quindi applicati per alcuni giorni all'immediato contatto della carne umana*. E così viene comunicato a ciascuno di questi aghi la virtù di mostrare *la direzione dei poli*.

Ora chi può assicurarci, che tutte queste sostanze insieme combinate, e che oggi a noi sembrano stranissime e ridicole, non avessero avuto virtù di animalizzare il ferro, col quale trovavansi combinate; e che anzi lo stesso, invece di trovarsi in un pezzo solo, era ridotto in finissima polvere, per vie meglio acquistare la proprietà delle congiunte sostanze? E l'animalizzare il ferro trovo anzi che sia stata una condizione necessaria per porsi in ma-

gnetico contatto con la carne umana, e da essi in fine acquistare le proprietà di una sostanza magnetica. Chè al certo, non vi ha chi pone oggi più in dubbio la virtù communicativa del fluido magnetico tra due sostanze animali o animalizzate (1).

E così, che a qualunque di queste due supposizioni volessimo attenerci, parmi dover risultare che questi aghi presso i Cinesi erano puramente e semplicemente magnetici, anche in virtù di questo impiastro da loro adottato: ove non si voglia ritenere, come ben meglio sarebbe, che questi aghi o questa statuetta fossero magnetizzati con la semplice e naturale calamita.

Chè poi, come ha voluto sostenere il Signorelli, non vi sia affatto relazione tra il carro Cinese e l'attual bussola Europea; io lo trovo essenzialmente illogico e fuori senso.

Dappoichè, qual'è il congegno del carro? Un fantoccio, una piccola massa movibile su di un perno, avendo la libertà di dirigersi con un suo estremo verso uno dei Poli della Terra. Qual è il meccanismo della bussola attuale? Quello di un asse metallico, libero nel suo centro di dirigersi con le sue punte verso uno dei due poli: dunque tanto il fantoccio che la spranga, hanno entrambi la libertà di muoversi e dirigersi verso di un punto della Terra, come sempre hanno praticato; che poi il primo si reggesse su di un carro, ed il secondo sia racchiuso in una galante scatoletta di metallo, pure uno è il principio, uno è il meccanismo guardato in grande proporzione; uno è infine lo scopo cui veniva destinato. Adunque parmi essersi dimostrato, avere i Cinesi posseduto una bussola prima di ogni altro popolo, e che questa era naturalmente magnetica.

Non resta ora a risolvere della primitiva quistione, fuor che, quale uso sapevano trarre i Cinesi da cotesta bussola o carro?

(1) Possiamo d'altronde esser certi che in Germania ed in Francia, ove questa branca delle fisiche scienze è maggiormente e più dottamente coltivata, siasi pervenuto, mercè un processo di poco dissimile da questo antichissimo cinese, qui su riportato, a magnetizzare qualunque ferro o altra materia, anche la meno dotata naturalmente delle proprietà magnetiche.

Egli è vero che il Plinio Francese, Mairan, e Signorelli, come leggesi nei numeri IV. V. e VIII, sostengono che i Cinesi, mai abbiano saputo scostarsi dalla Terra, nè dirigersi da un punto ad un altro, se non che costeggiando, o seguendo il corso dei loro fiumi. Il Professore Hager ha preteso difendere i Cinesi, come si osserva nel numero XI, degl'argom. favorevoli, attribuendo alla cattiva costruzione delle loro navi l' impossibilità di lunghi viaggi; e che il Signorelli pretende sciogliere tal quistione col dire, se navi mal costrutte gl'impedivano di viaggiare, l'avessero migliorate. Gran bella idea! quante volte ci avvertiamo della imperfezione dei nostri mezzi, senza senza saperli migliorare! gran bella umana condizione sarebbe, conoscendo un male, apporvi sempre il suo rimedio! E poi, quello che più calza, che se neanche i Cinesi siano giunti a manovrare un legno convenevolmente: come è da pretendersi che i medesimi avessero migliorato una costruzione in una epoca tanto remota, ed in cui le arti vaggivano ancora bambine per tutti?

Egli è perciò più naturale attenerci a quanto troviamo scritto; che l' uso della bussola presso i Cinesi era solamente per Terra, adattato su di un carro, del quale se ne servivano pei loro viaggi nei deserti; e ciò appoggiato a validi documenti che qui inserisco, come promisi, tratti dagli Annali, sotto Cheng-nomag — 3.° Imperatore, l'anno del mondo 1695, secondo il P. Foresti, e che ora sono in originale in mio potere, mercè l' affabile cortesia dei Padri Cinesi. Il primo è un passaggio in cui vien descritta la morte di Chi-yeon, ribellatosi contro il suo imperatore Yen-ti. Quale periodo, tradotto letteralmente da' prelodati Padri Cinesi, suona così:

« In quel frangente, Hien-ynen figlio di un Re feudatario, di poi succedette a Yen-ti, sotto il nome Hoang-ti, mossosi a pietà del suo imperatore, raduna i suoi, le armate degli altri Re feudatarî, ed assalisce Chy-yon nelle terre di Icho-lu. Questi, per confondere le tante nemiche armate, oscura maggiormente il Cielo di fosche nubi; le armate infatti si sparpagliarono e si smarrirono.

Allora fu che Hien-ynen, il suddetto feudatario, *inventò e riuscì a costruire delle bussole rivongentisi verso il mezzodì , mercè le quali, messe su carri da guerra, si liberarono tutti* da' prestigi del loro nemico , che fu preso ed ucciso.

La seconda e più valida pruova, che qui trascrivo, concernendo la costruzione dell' antica bussola Cinese, tradotta del pari, è la seguente,

« La pietra *tshe* ha leggiera la sua lanugine; la pietra *tshe*, es-
» sendo scabrosa la sua superficie, può attrarre e ritenere il fer-
» ro ; per il che vien volgarmente chiamata *hie thiene-che*, va-
» le a dire pietra assorbente del ferro. » La pietra hiueng è una specie di quella tshe , ma essa è di colore nero,

» La punta del ferro aguzzata sulla pietra *tshe*, riguarda il mez-
» zodì; ma non mai perfettamente, poichè s' inclina sempre un
» poco al levante. Il modo si è, di prendere un filo di nuovo
» drappo , e con tanto di cera , quanto una mezza sementa di
» senape, legarlo alla metà del ferro : sospendasi quindi in un
» luogo nemico a'venti; ed allora la punta di quell'ago messo a
» traverso, rivolgesi sempre verso il mezzodì.

Il terzo argomento che qui riporto, è uno estratto dagli Annali sotto Teheng-wang, terzo Imperatore della dinastia Teheon, l'anno del mondo 2885, secondo l' accennato padre Foresti. Le seguenti linee trovansi in quel capitolo, dove vien narrato l'atto di adorazione fatto da Hing-tchang a quell'imperatore. » I tredici
» messaggi si smarrirono per la strada: ciò saputosi da Teheon-
» honug, loro regalò un carro costruito in tal modo che riguar-
» dava sempre il mezzogiorno. Questo carro sempre gli prece-
» dette, e li condusse alla patria. »

Parmi adunque aver esposti argomenti tali e di una solidità immensa, cui ceder dee qual siasi ragionamento : tanto più che contro di essi nulla mai varrà il discettare; dappoichè, come osserva quel sommo critico Francese, vale molto più la semplice esposizione di un fatto, che un volume di ragionamenti.

Egli è perciò, che arrestandomi a questo punto, e data come mi corre l'obbligo, la mia opinione: lascio all'amico letterato la cura e la coscienza di giudicare su quanto pensai e scrissi.

EBREI.

Entrare in una disamina storica, non altro avendo per guida che la ragione filosofica, e sforzandoci d'aver per iscopo il solo vero storico, conforme a ciò che quel dotto nostro storico filosofo insegnava; e lasciando, io soggiungo, ogni riguardo ogni prevenzione: non significa nè pnnto nè poco voler denigrare, in menoma parte o addentare in qualsiasi modo, la vetustà, la stima, la gloria d'una nazione, o d'un individuo qualunque.

E dovendo qui ragionar intanto, di questa nazione, la prima che ci appare a rappresentar l'umana razza; di questa nazione, cui il Supremo Fattore istesso si benignava rivelarne l'origine e le prime sue gesta; di questa nazione infine, dalla quale nacque quanto abbiamo di più sacro, di più prezioso: non ho creduto del tutto estraneo qui premettere queste pochissime mie parole, in protesta di quanto di essa sarò per dire.

In quanto alla istruzione e scientifiche conoscenze; gli Ebrei non ci danno argomenti tali, da poter far nascere la probabilità che qualche nozione avessero potuto aver della bussola.

Almeno, per quanto nelle sacre carte leggiamo, e per qnanti altri autori profani avessi potuto riscontrare; nulla favorevole ad una tal nazione io trovo infatti d'ingegno e di scientifico, meno qualche conoscenza nelle arti, assai imperfettamente. Quindi per induzione di analogia, non v' ha nulla di favorevole per gli Ebrei.

Le sole probabilità storiche, da cui vorrebbero desumere qualche cosa di certo e Levinio Lennio, e Fallero, e Giovanni Pineda, e molti altri; sino le conoscenze profonde di cui era pieno il

più sapiente uomo di quella nazione, il Re Salomone: ma nessun documento storico in tutto questo; oltre la smania di voler pescar l'uso della bussola in mezzo della gente Ebrea. Altro fondamento di ragioni, come a suo luogo il lettore ha già visto, è pei propugnatori di questa opinione , la estesa (e controversa insieme) navigazione degli Ebrei fino ad Ofir, fino all'America ec. Viaggio messo ad esame, se vogliamo, anche troppo sofistico e noioso.

Ma da tutto ciò, e da altre mille simili ragioni havvi mai niente di storico, in quanto alla bussola, o qualche documento che possa farci balenare una tale conoscenza, appo gli Ebrei?

Certo di nò, potrà ben dirsi.

Per tanto, fino a che non sorga un qualche ingegno del mio più forte, che penetrando a traverso il velame delle passate età, vi sappia scrutare ardito, e trarne valevoli e nuovi argomenti, in convalida di quanto si piace da tanti asserire; io per me m'accontenterò ripetere col Grimaldi; che benchè » sieno molte le opi-
» nioni intorno agli Ebrei ; niente » si può desumere di certo
» poichè gli stessi autori che han voluto che tali navi fossero
» andate nelle più lontane regioni, non si sono sognati però di
» dire giammai, che si fossero i di loro conduttori guidati col-
» la bussola.

FENICI, TIRI, E CARTAGINESI.

Ecco presentarsi al nostro esame popoli antichissimi, del pari degli Ebrei; ma navigatori e commercianti, padroni insieme dei mari assai più di quelli. Al certo, ricchezza, fasto, città costruite infin l'attestano: eppure, ad onta di tutto ciò, quanto scarse, fallaci, e poche pruove abbiam noi, per poter una tal nazione piazzare tra quelle che han qualche giusto titolo alla gloria di una tale invenzione?

È un indubitabil fatto, in quanto alla estesa e cospicua navigazione di essi, che pei mari esercitavano: ma, come per gli Ebrei già fui costretto a dire, ripeter debbo questa fiata pei Fenicî ancora.

È pur vero, che di tutto ciò, e di altre mille simili ragioni, non avvi mai niente di storico, in quanto alla bussola, o qualche documento almeno che possa farci balenare alla mente l'idea di una tal conoscenza presso di loro.

ARABI.

Sugli Arabi, non meno che su'Cinesi, è un indubitabil fatto che le dispute più accanite, le investigazioni più accurate si sono mai sempre agitate da uomini i più chiari e più distinti nella Repubblica letteraria. Egli è perciò, che il lettore permetterà che anche io mi distenda un pò più del solito a ragionar su le probabilità che una tale nazione assista, circa l'invenzione in parola.

E volendo ordinatamente ed a seconda del modo con cui le opinioni altrui già io esposi, rispondere e dare il mio parere: incomincerò dall'osservare dapprima che le ragioni fondamentali su di che istallar vogliono la preminenza a cui può aspirare l'Araba nazione, sono da'principali sostenitori di questa gloria svolte, come il lettore ha letto nei numeri I. II. III. IV. V. e tutte quasi ad un modo, fondate sulle stesse e profonde conoscenze della dottrina ed immenso studio che gli Arabi in quei tempi di tenebre ed ignoranza, soli professavano. Di che all'opposto in seguito, il Signorelli cerca a tutt'uomo di confutare, non potendo però; a dire il vero, che restringersi a dubitare che gli Arabi, ad onta della riconosciuta loro supremazia in tutte le scienze fisiche: pure, non trovandosene neanche una linea ne'codici della biblioteca dell'Escuriale, potrebbe ben esser avvenuto che i

medesimi non avessero cooperato nè punto nè poco ad una tale scoverta.

Per noi questa fiata ci è facile persuadere e convincere, quanta probabilità mai accompagna l'Araba nazione. E ciò, in due modi che mi riserbo svolgere all'ultimo, insieme ad altre mie idee, in confutazione dei seguenti dispareri di diversi autori. Mentre intanto qui mi piace presentare, per comodo del lettore, la quistione in un sol quadro, in poche linee forti e marcate, per migliori forme risultare la opposizione; così, dopo la riferita imponente mostra dell'Araba letteratura, si fa capo all'altra prova, come scorgesi nel N.° VI, di un libro, attribuito ad Aristotile; ma che sostiensi essere un' opera di Arabo autore. Opinione sostenuta dal Padre Cabbeo al N.° VII, trattato *De magnete*.

E che a sua volta cerca convalidare il Tiraboschi nel N.° VIII così delle voci radicali *Zoron* ed *Afron*, volendoli derivare dall'Arabo , a cui subito dopo, il Padre Andres cerca nel N.° IX di dimostrare, quante sieno logiche, e grammaticali tali congetture, ed alle quali opinioni vi si tiene inseguito saldamente del pari il Falconet, come è accennato al N.° X. Tutte queste opinioni poi, veggonsi oppugnate da molti autori e dal Signorelli alla testa, sostenendo che una tale opera, meno che agli Arabi, a più buon diritto deve ritenersi, come opera Greca. Quale opinione viene raccomandata ai lunghi e forti argomenti che in parte nei N. II. III, IV. degli argomenti contrarii, sono da me rapportati.

Propugnatori degli Arabi, dopo i due dotti Gesuiti, l'Hager, ed il Falconet, si presenta il profondo filosofo Klaproth, il quale ragionando assai validamente, combatte la causa degli Arabi con studiate ragioni, e storici documenti che compendiatamente ho esposto ai N. XI. XII. per dare una chiara idea al lettore dello scientifico, e sociale che in quei tempi gli Arabi occupavano. In appoggio di che un'altro argomento negativo in conferma ce la forniscono tutti gli oppositori (posteriori al Klaproth) col loro silenzio.

Segue a dimostrare una tale probabilità, a favore degli Arabi

nel N.° XIII il Professore di lingue orientali 1.° nel dire che nell'opera di Eben Iunis non si fa parola della bussola, perchè tengasi come già ben nota. 2.° Perchè Polidoro Virgilio, nella sua opera delle invenzioni, non parla affatto della bussola, e 3.° Perchè egli, nel Lexicon Turchesco, Arabo e Persiano trova ben chiaro la parola *bussola*, sotto il nome *Hillynunna*; ma però Buffon, Renaudot, ed il dottissimo Robertson, sono nello stato di confessare, che, benchè versati nell'araba letteratura, pure non hanno mai rinvenuto, nè in qualsiasi opera Araba, nè nel Lessico Arabo Turco e Persiano, su citato, alcuna parola che riveli l'uso della bussola, presso quei popoli; nè tampoco doversi a loro una simile invenzione: tanto vero che i medesimi servonsi della parola tutta Italiana, *bussola*. Eppure questa obbiezione, contro degli Italiani, ci vien fatta da un italiano (il dotto Stratico), mentre dobbiamo ad un inglese le parole anzi addotte, favorevoli all'Italia,

Il Signorelli sostiene un'eguale opinione, poggiando la sua idea sulla mancanza totale che hanno gli Arabi di una tal parola.

In ultimo nei N. XIV e XV svolgonsi distesamente altre ragioni della quasi certezza sugli Arabi, addotte dal Tiraboschi e dall'Andres, che essendo sparse di storiche tradizioni, malamente in iscorcio qui presenterei, ed alle quali trovo opposizioni mosse dal P. Collina, nel sostenere che una cotal pretesa dominazione non fu esercitata dagli Arabi, che solo dopo essersi in Europa intera di già diffuso l'uso della bussola. Scorsi così di volo gli argomenti, pro e contra d'una tal nazione: fo quì avvertire al lettore, che le indagini, i giudizî di analogia, le lontane supposizioni non entreranno al certo in ciò che formerà base del mio parere; poichè il far ciò non sarebbe che alle tante altrui supposizioni aggiungere anche le mie. Egli è quindi, benchè sieno esse scarse, sieno poche; io non mi starò che alle prove di fatti, circa quanto occorremi a produrre il mio parere.

Che un rispettabile corpo di opere Arabe, sì ben custodite nella real Biblioteca dell'Escuriale, attestino lucidamente la gloria

scientifica , a cui può aver ben diritto l'Araba Nazione, è una prova talmente incontrastabile, che io non saprei come dubitarne.

Non vi fu ramo di letteratura , di scienza o di arte che gli Arabi non avessero estesamente coltivato. Fin da quando comparve l'Islanismo, essi già possedevano una splendida letteratura e una completa istituzione scientifica, e tale che sola l'Araba sapienza potè la prima opporsi alla crescente invasione delle dottrine di Maometto. Le opere di Ali-Aba-Taleb, di Abu-Alasuadeo , di Ebu-Alhageb , e di altri molti, in quanto agli studî filologici, le opere di Vake, di Abu-Abdalla, di Atir Azzedi, di Barih di Duttabi e cento altri, in prova degli estesissimi loro studî sulla storia · le opere di tanti altri illustri scrittori arabi si citano con lode nelle altre facoltà diverse, specialmente nelle scienze fisiche e matematiche , applicate ai principali usi della vita. Nè mancano, tra tanti scritti degli Arabi autori, superstiti in quel copioso tesoro , in conferma delle loro conoscenze sulle scienze naturali, fisiche e Mediche ; nonchè le opere di tant'illustri uomini che versaronsi nelle matematiche discipline, e quanto altro qui taccio: lo che forma un complesso tale di prove, da poter ben dire che l'occidente deve all'oriente quanto mai in quei tempi di cognizioni possedeva, in virtù di quanto gli arabi importarono nel progresso dello scibile umano.

L'occidente deve ad essi la conservazione , e le prime cognizioni della maggior parte dei monumenti dell'antica sapienza Greca e Romana , dalle reliquie dei quali germogliarono le scienze fisiche e matematiche. Deve ad essi del pari la celebrità di quei pochi uomini che fra le tenebre di quell'epoca risplenderono, fra i quali un Ruggiero Bacone che aveva a gloria di tenersi, come scolaro degli Arabi : devesi ad essi infine, senza illusione , l'introduzione della carta, della polvere , della bussola; forse anche pur di essi è parola, l'arte nautica ridotta a principî matematici ; come anche forse l'uso del pendolo per la misura del tempo, l'attrazione nevvtoniana. I molini a vento, l'arte di fabbricare i tappeti, insegnata ai Franchi, l'uso della ce-

ra mostrata ai Veneziani, lo zucchero in canna, la clepsidra che poi con modifiche successive, si tramutò nella forma degli orologi, che si videro introdotti dagli Arabi in Europa, verso il secolo XIII, gli osservatorî astronomici, i collegî di educazione, le accademie letterarie e scientifiche: sono questi trovati tutti, e vantaggi che l'Europa ed il mondo intero dall'Araba gente ripeterà sempre con riconoscenza. Questo non pertanto imponente irrefragabile attestato dell' Araba civiltà e scientifica supremazia, non diviene nel caso mio un testimone di fatto, mercè il quale io potessi condurmi alla conseguenza che una tale invenzione debbe ad essi attribuirsi? 1.° perchè un giudizio di probabilità e di analogia, come piacerà chiamarlo, non si eleva per me fino alla certezza di una prova di fatto.

2.° La contraddizione in cui trovansi i due propugnatori degli Arabi, l'Andres e l'Hager—il primo col dire che la prima volta che trovasi menzione della calamita, sia nelle tavole Kachmites di Ebn-Junis autore del secolo XI, come ho riportato nel N. V. mentre il 2.°, versato in quella lingua, assicura al N. XIII. che nell'opera del detto Junis non ne sia affatto parola. Tali elementi, sì divergenti or dunque tra loro, potran mai formar la base di un fatto tanto rilevante?

Egli è per ciò, che per me non potrò conchiudere, che coll'unirmi al nostro Signorelli, cioè di esser ben certo che gli Arabi siano stati i più gradi filosofi del mondo; senza però che per questo potrassi conchiudere, che avranno cooperato ad una tale scoverta, nè punto nè poco.

Circa alla autenticità in seguito dell'opera de Lapide, attribuita ad Aristotile; ma che si vorrebbe non essere che una traduzione Araba: io oso produrre le seguenti osservazioni in contrario. Tutte le induzioni dei difensori, in quanto a quest' opera; non sono fondate che sull' asserzione di Alberto Magno, il quale, sia detto ad onore del vero, era del tutto ignaro del libro che prendeva a giudicare, com' egli stesso confessa. D'altronde chi può mai ignorare che gli Arabi, amanti, com' erano di ac-

crescere le loro cognizioni, non abbiano trasportato nel loro idioma tutte le opere di Aristotile che lor capitaron man mano? Ed in ultimo, ove fosse da porsi in dubbio come si è preteso, se avesse Aristotile scritto una tale opera; io potrò bene assicurare il lettore che fu ben Aristotile l'autore di un' opera che avea per titolo *(De Lapide)*, come ci viene assicurato da Diogene Laerzio. Perciò, io conchiudo da ciò, che una tale opera può ben esser d' Aristotile, e poi tradotta in arabo, come oggidì si trova. In quanto a me, per torre via ogni discussione, di cui non ne sono affatto vago, mi limiterò ad esporre, che l'Autore Arabo il più antico, presso cui trovasi parola della calamita, è un certo Bailaknel-Kaptachaki, vale a dire nativo di Haptachak, che ha scritto nell' anno 681 dell'Egira (1282 di G. C.), al Cairo in Egitto, un *Trattato sulle pietre e i minerali*, del quale ne esiste un manoscritto nella Imperial Biblioteca a Parigi. Il passo, relativo all'uso della Bussola, è stato pubblicato in Arabo e Francese dal Klaprott; ed io l' ho riportato al N. XI degli argomenti favorevoli.

Questo è l' unico, ed il primo punto certo, da cui ci è lecito partire, per stabilire la conoscenza effettiva della Bussola, presso gli Arabi.

L' ultimo e più ragionevole argomento che Tiraboschi, Andres, Hager, e loro alleati, pongono in campo, a comprovare la gloria di preminenza per gli Arabi, vien poggiato sulla vasta dominazione degli Arabi sui punti più lontani del globo; e che arditamente communicavano tra questi, da padroni assoluti, e da audaci marini, percorrendo la immensa vastità dei mari.

Egli è per qual siasi uomo versato nella storia delle vicende delle passate nazioni, un fatto questo troppo vero incontrastabile, e comprovato dalla parlante imponenza dei monumenti, esistenti ancora che ricordano appieno, l' araba dominazione d'esser giunta nei bassi tempi, a distendersi su tutti i punti del mondo conosciuto di allora. Ognuno sentiva il peso di tutti questi dominatori; come bensì ognuno, anche non volendo, fruiva dei vantaggi della loro civiltà. Ciò fermo, ha dovuto esser per essi un bisogno a-

dunque il darsi a lunghissime e difficili navigazioni, come lo prova benanche il fatto di Vasco di Gama, il quale superato il Capo di Buona Speranza, ed entrato il primo in quei mari, trovò che i Piloti Arabi servivansi già bene delle carte marine, e dell' ago calamitato l' anno 1290; e che anzi il medesimo si servì degli stessi Piloti, per scorrere le Indie.

Dippiù aggiungo,che trovò esistere nella Biblioteca del Vaticano un antichissimo Geografo della Nubbia, anteriore assai di Kaptte Kackimed, nel quale si descrive il modo con cui si servono gli Arabi dell'ago calamitato, per la navigazione. Il di cui autore secondo scrive egli stesso, visse ai tempi di Ruggiero, di quel Ruggiero che conqnistò Tripoli, e che per me sta, non poter essere altro che Ruggiero primo, il quale fece tale conquista: ma come costui morì l'anno 1151; così ecco nozioni della Bussola tra gli Arabi fin da quel tempo.

Ora, riunite queste ultime prove incontrastabili di fatto, mi si permetta alla mia volta una sola supposizione, la quale nel tempo istesso, per non più dilungarmi in ulteriori dispute, porrò io qui come conchiusione della mia opinione.

A fronte di sì ardimentosi tragitti, e difficili traversate; assistiti d'altra parte da una civiltà che illuminava il sentiero delle più dotte scienze, ed utili ritrovati; può mai supporsi che questi uomini arditi e baldi non fosser diretti che dal semplice caso? io per me, son ben lungi dal supporlo: e ritengo all'opposto che uomini siffatti, a forza d'investigazioni, poterono forse i primi penetrare nei segreti della natura, ed impadronirsi di essi, giugnendo i primi a porre in luce la importante scoverta della calamita, fin da quando i loro dominî al bisogno congiunti, ed assistiti da un crescente sviluppo intellettuale, si videro spinti a solcare l'Oceano da per ogni verso.

Non sono però, in menoma parte, nell'idea d'indurre il lettore nella credenza, che il congegno da essi inventato, mercè l'ago calamitato, fosse paragonabile all'attuale Bussola Amalfitana; quale

diversità rilevasi chiaramente dalla storia di Geronimo Ossorio, Storico di Portogallo.

GRECI

È sufficiente per una nazione aver dritto alla riconoscenza ed al rispetto d'un mondo intero, per esser stata la fonte da cui scaturiscono, come da larga sorgente, le arti tutte che poi ingentilirono, popolando il mondo; senza sforzarsi gli amici di essa a volerle allogare puramente la gloria della invenzione della Bussola.

Tanto più, quando non vi sono argomenti tali, da potersi validamente sostenere.

Il primo così, in favore della Grecia, è stabilito sulla tradizione del magnete, pretendendo asserire, nella conoscenza della virtù d'attrazione della calamita implicarsi quella della polarità della stessa; e quindi la conoscenza della virtù della direzione, presso gli antichi Greci. Così anche tutte le erudizioni svolte nei N. II. III. e IV. circa i diversi nomi, con cui veniva designata nella Grecia la calamita, neanche mena a niente, per la stessa ragione detta avanti, cioè che la conoscenza del semplice minerale, o di una delle sue virtù, non importava menomamente che dovevansi conoscere le altre.

Intanto però una tale ignoranza regge per me, fino ai tempi di Aristotile, perchè costui in quel libro che ha menato tante discussioni fra i Greci, e gli Arabi περι των λιθων, chiaramente fà parola della polarità della calamita: e come è provato, che questa opera, è, o può essere un genuino originale di Aristotile; così è molto probabile, che da quel tempo in poi, i Greci regolarono le loro navigazioni colla calamita, congegnata in un qualsiasi modo.

E perciò, d'altra parte è insussistente quell'idea, di cui vorrebbesi farne un argomento, in appoggio de' Greci, delle navigazioni cioè che questi facevano per l'Arcipelago, e per le colonie da es-

si stabilite ; dal perchè facilmente si può assicurare , seguendo Uezio, che mai essi intrapresero lunghe navigazioni; e che, se talune ne intrapresero, fu sempre lunghesso le coste. Più è un fatto stabilito, che i Greci erano sì poco esperti nell'arte del navigare, che nemmeno alla cinosura si rivolgevano: Ma che essi sono stati ben sovente confusi con altri popoli, coi Tirreni. cioè, e coi Pelasgi, popoli che arditamente si spinsero mai sempre a navigare.

Ora, ritornando ai Greci, sarebbero stati essi mai tanto timidi, se mai qualche direzione, o conoscenza della calamita avessero avuto?

E ove tutti questi argomenti non fossero sufficienti a torre via ogni dubbio, sulla primitiva ignoranza de' Greci, in quanto alla bussola; basterà osservare che tanti autori di quella nazione, che si sono tolti l incarico di descrivere tutto della loro navigazione, ed ogni avvenimento, ed ogni innovazione, veruno non ha mai scritto una parola su questo istrumento.

Ora Tucidide, autore tanto minuzioso ed esatto , nel noverare delle glorie del suo Paese, avrebbe trascurato ciò?

ROMANI

Per quanto poco favorevole sia stata la mia opinione, intorno i Greci ; quanto maggiormente dovrà esserlo pei Romani che quanto mai ebbero, di culto, di bello, e di magnifico, non lo ripeterono che da quella nazione, la prima che fu la conservatrice dell'antica sapienza. E prendendo a ragionare, incomincio dal porre sotto l' occhio del lettore ciò che contiensi nel primo argomento in favore, cioè che i Romani dovevano aver conoscenza dell' ago calamitato, sol perchè ne ammettono l'origine, dall'istessa tradizione, da cui la ritengono i Greci. Quanto sia scarsa, poco logica e fallace una tal prova, parmi rilevarsi ben fa-

cilmente da quanto ho ragionato pocanzi sui Greci. Avendo noi dimostrato, che avere i Greci, in virtù di una tradizione, conoscenza della attrattazione della calamita semplicemente, non implicava in verun modo ciò, che i medesimi avessero dovuto aver quella della polarità; e tanto vieppiù, dell'uso dell'ago calamitato per la nautica. Egli è perciò, che ancorche i Romani fossero eglino stati a giorno del fatto più semplice della calamita; non è questa una buona ragione, per istallarli tra quei primi popoli, che avessero saputo trarre dalla sua polarita il principale e più interessante vantaggio per la navigazione.

In secondo luogo, vuolsi ammettere la conoscenza dell'ago calamitato presso i Romani, per poche parole riportate da Plinio, circa la ripetuta tradizione del *Magnes* dei Greci. Se un tal argomento sia valido, è inutile dimostrarlo al lettore, mentre d'altra parte Claudiano, parlando di questa pietra, fra gli altri epiteti che egli vi affibia, vi è quello di *vilis*.

Questo solo fa vedere, che nè Claudiano, nè con esso il suo secolo, in Roma, conoscevan la più interessante proprietà della calamita. Or dunque, se Claudiano, quel classico Poeta che per la vastità del suo sapere circa l'Egiziana Dottrina, per la sna estesa conoscenza della storia dell' uomo fisico e del mondo naturale , si meritò l'amicizia degl'Imperatori Teodosio il Grande, e de'suoi due figli Arcadio ed Onorio, neppure egli aveva alcuna conoscenza precisa sull' interessante minerale della calamita : come mai potrem noi, ove senza prevenzione si vorrà ragionare, che Plinio, vivendo circa due secoli, avanti il Poeta Claudiano, e in un secolo, in cui le scienze vaggivano ben bambine, ancora potè aversi mai dall'Universale un' idea, sulla proprietà principale dell'ago calamitato? e servirsene, additandola da Storico ?

Il terzo argomento anche in favore , trova la sua confutazione in quanto abbiamo già detto.

L'ultima gomena, a cui si attaccano intanto i fautori dei Romani, il di cui capo viene portato dall'Abate Collina, sono alcune parole di Plauto: *cape versoriam, recipe te ad herum.*

In esse, come già esposi, credono vedere una chiara allusione alla proprietà di divergere, della calamità. Ma io però son lungi dall'affibiarmi ad una tale opinione; dal perchè nuova, e staccata da qualunque fondamento io la ritrovo. Mi fo lecito quindi sostenere, essere quel passaggio oscuro, a segno, da far ribattere ogn'ipotesi a favore dei Romani. Mentrechè tutti gli uomini, i più scevri da prevenzione, e tutti nel tempo istesso sono lontanissimi dall'ammettere tal vaga supposizione, i quali hanno fin dimostrato che quella parola non può indicare altro che una vela, la quale mercè delle corde raccomandate ai suoi estremi, facevano volgere la vela medesima a Tramontana, ed e Mezzogiorno, a piacimento dei naviganti; quale opinione mi reputo ad onore dividerla coi dotti Klaproth, Venanzon, Signorelli ed altri molti.

Il ultimo, il terzo argomento addotto dal Grimaldi, ed il IV propugnato dal Tiraboschi, e dal detto autore della lettera sulla Bussola; neanche il quinto, come conchiusione degli altri recati da questo ultimo, sono ragionati con tale sodezza di logica, e con prove attinte da fatti sì ineluttabili; che parmi stranezza, o almeno oziosità, non dico confutare ed opporvi argomenti in contrario; ma neanche commentare ; perchè essi son denudati di quella conoscenza di fatti, che in qualsiasi altro modo io potrei ribattere o appoggiare.

TEMPI DI MEZZO SIN AL SECOLO XV.

ED IN PARTICOLAR DEI FRANCESI.

Egli è pur troppo vero , che doversi intrattenere in questo punto di alcune Nazioni dell'Europa, in un tempo in cui questa parte del mondo incominciava ad essere, per quel fatto dello incessante avvicendarsi dei popoli, il grande focolare della in-

telligenza e dell'incivilimento, si rende per me, io dico; uno di quegli esami, se non il più difficile, il più interessante almeno ed il più risponsabile ad un tempo. È certo infatti, scorrendo a volo un tal periodo, debbo dire.

La scoperta della Bussola, della stampa, il passaggio all'India pel Capo di Buona Speranza, la scoverta dell' America che dà alla Spagna paesi immensi, e tesori che sarebbero stati inesauribili, se la cupidigia, e la ferocia di quei conquistatori non li avessero affogati nel sangue di quegl'infelici: la gloriosa emulazione di quasi tutti i popoli dell'Europa, i di cui arditi navigatori , per bande opposte, ognuno si spinge ardito alla ricerca di terre ignote, al di là dei mari. La caduta dell'Impero di Oriente, invasione di Orde di barbari, piombate dai deserti dell'Africa, e dai geli del Nord, pongono in fuga le muse dalla corte di Costantinopoli; che, timide e derelitte poggiano il piè sul suolo d'Ausonia, ove l'amore e lo zelo di un Pontefice e di un Principe le ricoverò amiche sotto il padiglione della liberalità e della pace. D'allora la gloria delle arti riede a risplendere sulle sponde del Tebro e dell'Eridano; e così, in mezzo a contese tra Principi e nazioni, l'Italia vede sorgere dal suo grembo uomini che ognun di essi fà la gloria di un secolo. Un Guicciardini che i posteri appellarono il Tucidide d'Italia; un Macchiavelli a cui tutt'i politici, come a fonte inesauribile attingono incessante; un Galileo che il primo formolò la scienza dell' equilibrio ; un Torquato il di cui genio e sventura non avrà mai secondo ; un Pico della Mirandola, un Ariosto, un Polo, un Vico, e mille e mille altri che mi è forza tacere, perchè troppo dal mio subbietto lontani; mentre il lettore mi condonerà il fin qui detto, in grazia di quell'amore che prende ognuno, quando gli vien fatto a dire della sua terra natale.

Imponente però non è solo il quadro che ci presenta Italia. Se per poco scorriamo l'Europa, vedremo che al tempo in cui il pensiero dell'uomo sì forti scosse riceveva , e sì vivide scintille di genio balenavano l' una dopo l' altra, l'Europa fin d'allora non

era più l' arena che di continuo veniva inaffiata di sangue dei cittadini, e contese e dissensi dei feudali Baroni; ma lottando a tutta oltranza, e distruggendosi a vicenda ; possenti e grandi monarchie sorgevano sulle rovine di feudi e castella, fino a che Luigi XI poi solo giunse a fondare la sua sovranità sopra il vacillante potere feudale.

Più, mentre d'un'altra parte Ferdinando di Castiglia non perviene a curvare la baldanza degli Aragonesi; Carlo il temerario della sua audacia e valore empie la Borgogna, e l' Elvezia dei suoi fasti guerrieri, con terrore e prestigio. Nel tempo stesso che Luigi XI ingrandiva i limiti della Francia; i Veneziani , fatti arditi da uguali successi sul mare, e profittando della rovina dei Greci: strappano di mano ai musulmani alcune contrade importanti. S'impadroniscono della Morea, di Candia. di parecchie isole dell'Arcipelago; e le loro squadre incrociano sicure lo stretto de'Dardanelli, umiliando così la superbia della mezza Luna. Arricchita così col traffico del mare Rosso, e delle Indie Venezia, salva l'Italia, e per due secoli diviene il baluardo della Cristianità. Vasco di Gama, alla testa di arditi Portoghesi, s'aprono una via, non solcata ancora in mezzo agli abissi e vortici dell'Oceano fino alle Indie Orientali, ed acquistano a loro volta immensi tesori, e nuove contrade.

La Francia e l'Inghilterra armano navigli, cercando anch'esse loro parte di sì ricche prede. Intanto lotte sanguinose ed accanite distruggono la potenza di Venezia: essa perde le sue possidenze in quelle lontane contrade, e rientra nella sua mediocrità, d'onde era uscita.

Nel mentre però che avvenivano coteste grandi lotte; l' intelletto umano scuote le sue catene, e sorge dal suo torpore; vuol conoscere, esaminare, convincersi prima di credere. Questa agitazione degli uomini è così generale; che la causa di tale fenomeno morale sembra quasi che dipenda dalla natura, e da un bisogno sempre crescente di spingersi al nuovo, allo straordinario.

E nel mezzo di questa gran rete di movimenti politici e scien-

tifici, che lo spirito delle scoverte si fa più imponentemente sentire: ogni uomo di genio, ogni nazione che si sente più incivilita, agogna all' onore di una qualche scoverta, e chi non ha la fortuna di raggiungerne una, tenta allora a rapirne la gloria a qualche altra; e come al primo periodo del tempo di mezzo, la scoverta che più occupava la mente di tutti, ed invadeva con prestigio l'intelligenza di tutt'i dotti, non era che la bussola nautica, condotta alla sua perfezione; è così che noi vediamo l'Alemagna, la Francia e l'Inghilterra disputarsi una cotal invenzione, e la sua gloria.

Ma, come ho già esposte le di loro pretenzioni e le confutazioni che si son fatte; così dunque a me non resta che vederne, qual dritto e ragione assista loro; cosa che sarà il soggetto di questo ultimo mio esame ed opinione.

Dietro tutto ciò che abbiamo esposto, in rapporto alle altre nazioni e in ispecialità degli Amalfitani, riesce del tutto infruttuoso a mio credere qualsiasi confutazione, o disamina sul primo degli argomenti in favore dei Tempi di Mezzo, avanzati dagl'Inglesi, sotto l'auspicio della parola Box, da cui pretendono far derivare quella di Bussola: al qual riguardo farò osservare, sol di passaggio, che questa parola Box non proviene che da *Buxos* dello antico Latino, e che noi conserviamo ancora nella parola Bosso, del quale legno è ben presumibile che si costrussero le prime scatole delle bussole; come anche la tanto sostenuta tesi dal Fournier e da molti altri autori, cioè che ai Francesi, fin dal principio del secolo XIII ed anche nel secolo XII, come rivelasi dai Poeti di quella nazione, l'uso della calamita non era ignoto. È qui, come poco fa ho già detto, essere inutile la confutazione sotto tali argomenti, soggiungerò essere stata del pari superflua la dotta osservazione del Tiraboschi, di non potersi determinare, se debbasi ai francesi una tale preminenza, se prima i loro eruditi non si siano accordati sull'epoca, in cui tali Poeti fiorirono. È inutile ogni discussione, per la semplice e naturale ragione, che nel darsi dall'Universale la gloria all'Amalfita-

no Gioia, non è certo per la invenzione radicale della Bussola, ma sì ben pel perfezionamento scientifico, a cui egli ha saputo condurla; ritenendosi per chiunque non sia cieco d'amor municipale, dirò: che l'uso della calamita era adottato da quasi tutti marini dell'Europa, da circa mezzo secolo, avanti il perfezionamento del Gioia. E che questa mia idea, può, e deve essere appoggiata da fatti, è cosa che facilmente far potrò. Che la Bussola avanti del Gioia, fosse tutto altro di quella che noi usiamo, si rileva dalla descrizione di Vincenzo di Beavais, e delle parole di Ser Brunetto Latino, entrambe da me riportate, e più da un osservazione etimologica sulla parola calamita, la quale in francese significa una rana verde; poichè in quel tempo la Bussola Magnetica, non essendo altro che un pezzo di calamita, (naturalmente verde), sospesa in una fiola raccomandata ad un filo; ed avendo così in un certo qual modo l'aspetto di una rana galleggiante, ecco come per analogia, più che altro, la antica Bussola de' mezzi tempi, chiamavasi calamita.

Resta così dimostrato, risultare inutile ogni quistione, se siano di date anteriori i versi dei Poeti Francesi all'invenzione del Gioia, o viceversa questa a quelli; soltanto addurrò due prove di fatti, la prima che verso la metà del secolo XIII facevasi uso generalmente della *ranetta*, o della *calamita* in Europa, come ricavasi dall'epoca, in cui visse Ser Brunetto Latini.

Se ben fosse egli vero, che presso alcuno scrittore Italiano trovasi menzione della nascita di Brunetto Latini; Ricordano Malaspino però che gli era coetaneo, parlando di Alfonso Re di Castiglia, dice che quando costui si mosse verso Firenze, per abbattere la superbia di Manfredi, i fiorentini gli mandarono incontro per ambasciatore Ser Brunetto Latino; ma prima di compiere questa ambasciata, i fiorentini erano stati già rotti a Monte aperto. In altro luogo il medesimo Malaspina, parlando della cacciata dei fiorentini, avvenuta nel medesimo anno, nomina fra i tanti Ser Brunetto Latino e suoi; e questa cacciata ognun ben sà, essersi effettuita nello anno 254. Più nel suo Tesoro medesimo parla, es-

sere stato, bandito da Firenze , per cagione della guerra la quale fu tra le parti di Firenze, bandito da essa: allorchè la sua parte Guelfa si teneva coi Papi, e con la Chiesa di Roma, che avvenne l' anno 1260 ; in oltre sappiamo che Ser Brunetto Latini fu Sindaco di Fiorenza nell'anno 1284, ed in ultimo presso Giovanni Villani leggiamo, che nell'anno 1294, presso il giovine Ammirato, che morì in Firenze un valente cittadino, il quale ebbe per nome Messer Brunetto Latini.

Da tutto questo è ben chiaro adunque, che Brunetto Latini fosse fiorito tra gli anni 1250. e 1300 : dunque è incontrastabile che nel XIII secolo non solo era conosciuta la Bussola, ma quanto generalmente adottata da tutti: ed ove tutti questi documenti non fossero anche sufficienti, a dimostrarlo; basta por mente ad un punto solo, onde convincersene.

Esso Brunetto è stato maestro all' immortal Alighieri: e ci è a tutti noto, essere vissuto questo ingegno più che umano tra gli anni 1265 e 1321. Ora Dante è stato tale luminare in mezzo ai secoli già scorsi; che la sua esistenza, la sua vita, e la sua gloria, splendono e splenderanno mai sempre, a traverso il tenebriò e la caligine degli andati tempi ; qual non potrebbe luminosissimo Faro nell'immensità delle dense tenebre, e nel più procelloso dei turbamenti tutti di tempestoso mare.

L'altra prova, per dimostrare che qualche secolo avanti il XIII, l'uso della calamita era matematicamente sconosciuto in Europa, ricavasi da un passaggio di Landaaranbok in cui si vede, che al IX secolo i navigatori, per scovrire la terra, (e perciò conoscerne la direzione) altro mezzo non avevano che a fidarsi ai Corvi che in alto mare slanciavano.

L'altro argomento addotto al N.° V. dal Fournier, volendo sostenere la voluta preminenza dei Francesi pel giglio del qual veggonsi fregiate le rose dei venti più antiche, le carte geografiche e simili, come che il giglio è un' arma araldica del tutto francese.

Al quale frivolissimo argomento, dopo di ripetere quel che già scrisse l'insigne de Ritis, che in quei tempi tutto ornamento sì

civile che militare e fino i merli delle Torri raffazzanavansi a modo di giglio, o fiordaliso: farò osservare che, premettendo, che questi cartoni scompartiti colla rosa dei venti, non si videro che da Flavio Gioia in poi; così, se quest' uomo straordinario non fregiò tale rosa, o Bussola, non altrimenti che con un giglio, non fu che, per adulare l'albagia di Carlo d' Angiò secondo, che in quei tempi tenevasi Signore di questo Reame.

Di più, le parole N. e S. usate nella divisione dei Rombi, fan credere al Fournier, essere queste del pari francesi.

Io però trovo presso moltissimi autori d'altre nazioni, e del pari antichissimi, che usavansi le medesime parole N. S.; e quel che è più, presso i dotti quadri dei venti, esposti dal de Ritis, veggo che le nazioni antiche facevano uso indistintamente dei vocaboli Teutonici, Nord, Sud, Est, Ovest.

Ecco come così io ho inteso dimostrare, che le nazioni tutte dei mezzi tempi, avevano conoscenza d'una bussola, avanti anche che il Gioia avesse apportato quella gran modifica che glie ne ha meritato il sommo ed onomastico onore, quale se fosse stata quella d'una completa invenzione.

AMALFITANI

Dopo di essermi intrattenuto a discorrere delle più gloriose e vetuste nazioni che son vissute sulla terra, venendo a tempi più a noi vicini, e seguendo l'ordine da me tenuto; veggendomi ora impegnato in un obbligo più difficile, e più caro ad un tempo, quello cioè di esaminare, se ben fondata e vera sia la gloria che da tanti secoli va congiunta in un nome solo, cioè quello di Bussola, e Gioia. Per quanto svariati siano gli argomenti addotti in favore del Gioia intanto, e per quanti moltissimi siano stati gli autori che di esso han discorso: per una naturale coincidenza si riassumono, pressochè alle seguenti parole: che un uomo

di genio, a nome Flavio Gioia, nato in un piccolo paese del Reame di Napoli, vivente nel secolo XIII, abbia inventato il Bossolo di navigare. Ciò premesso, pare che il nostro esame non dovrà consistere che, se a quell'epoca conoscevasi il menzionato Bossolo; se conoscevasi, in qual modo era congegnato; ed in ultimo, qual si fosse la vera invenzione apportata dal Gioia.

In primo, indubitabil materia di fatto si rende per chiunque siasi per poco versato nelle Istorie de' fatti, degli avvenimenti, e delle invenzioni, che nella metà del secolo XIII, non solo conoscevasi il fenomeno di rivolgersi al polo l' ago calamitato, ma un tal fenomeno applicato all'arte del navigare, era divenuto di tanta popolarità che i trovadori d' Italia e di Provenza ne parlavano assai di frequente nelle loro canzoni. Quando i naviganti, dice Vincenzo di Beauvais, conoscer non possono la strada che li conduca al porto; una punta d'ago stropicciata alla calamita conficcano trasversalmente ad una piccola festuca, e in un vaso pieno d'acqua soprappongono; poi la calamita portano in giro per l' orlo del vaso, e subitamente a seconda di quel modo, la punta dell' ago all'intorno si volge. Rotando così rapidamente la pietra, in un subito la ritirano; ed allora la punta dell'ago, rimosso il conduttore, immantinenti in ver la stella si dirige, e là si ferma. I naviganti in tal guisa, a seconda di quella indicazione. si avviano. Così nello Spec. Doctr. lib. XVI, (il di cui autore fioriva nella metà del secolo XIII). E con questo ed altri mille passaggi si hanno lucidissime e semplici pruove, che a quell'epoca era ben nota la polarità della Calamita; come può leggersi ben anche nel Raynevald, il quale ha fatto una raccolta dei poeti provenzali di quell' epoca; non che molti altri esempii se ne rivengono nei nostri poeti del primo secolo, pubblicati dal Valeriani.

Anche tra gli autori Arabi si trovano squarci della conoscenza della polarità della calamita; Bailag El Kaptachk, autore del XIII secolo, ne fa precisa menzione, e in altri autori, come al luogo degli arabi ho fatto parola: così dunque resta per noi provato, che prima della nascita di Flavio Gioia, era già di una conoscenza e-

stesissima, l'esistenza della Calamita, e dell'uso che di essa già sapevasi trarre nella navigazione, nonchè del modo, in cui era congegnata.

Non resta quindi a dimostrare, che qual fosse la invenzione , o per meglio dire la interessante modifica , dal predetto Amalfitano arrecata alla Bussola. Osserviamo in prima che egli, Pilota e Capitano di mare, ebbe l'agio di studiare la Bussola imperfetta ed incommoda, atteso il movimento delle navi sul mare, e della calamita adattata in un vaso aperto, come in quei tempi si avevano nel navigare. Quindi a lui, più che ad altri, fu dato rilevarne i difetti , ed escogitare un congegno tale che gli avesse emendati, tal che avesse potuto perciò corrispondere pienamente all'effetto che si proponevano di ottenere. Modifica tale, che ha fatto cangiare interamente la faccia del mondo. E se leggiamo nell' opera di Àntonio Panormitano, quasi contemporaneo, quel verso: *prima dedit nautis usum magnetis Amalfis ;* ei non vuole alludere che a questo senso: dal quale verso parmi risultare, che lungi dal doversi ritenere il Gioia, come inventore della Bussola; dovesse solo considerarsi, come colui che grandemente avesse contribuito a perfezionarla, per farsene il retto e proficuo uso.

La timidezza dei nostri Piloti del XII e XIII secolo, allorchè non avevano che la primitiva Bussola acquatica; e l'audacia spiegata di poi, muniti che furono della Bussola di Amalfi, attestano coi fatti la grande innovazione, apportata da questo benemerito uomo di genio, alla marina intera.

Fu egli che bilanciò l'ago calamitato sopra un perno. Fu egli che divise un cartone in 32 parti eguali, per la distribuzione dei venti, mettendo un giglio all'estremo, per adulare Carlo d' Angiò Re di Napoli. Fu egli infine, che la rinchiuse in una scattoletta, sospesa in modo, che per qualunque agitazione di mare , non perdesse la sua orizzontale posizione. Così, e non altrimenti avvenne che il mondo tutto si ebbe il primo ed il più utile degli strumenti per traversare quei mari che fin'allora, l'azzardo e l'audacia solamente avean potuto far valicare.

Questa opinione mi trovo dividerla con mille altri autori di sommo valore, che nel più ragionevole modo avendola esaminata, la innalzarono al grado di verità istorica, presso l'universale.

Ciò è vero da una parte ; ma comprovarono essi con documenti, e con prove di fatti , quanto asserivano ? Hanno essi ragionato su ciò che hanno addotto ? Può ben dirsi di no. Essi altro non hanno avuto, che la smania di dire tutti lo stesso; gli uni sulle parole degli altri, senza però addurre un solo argomento di fatto. Ed è così, che essi han creduto d'innalzare un monumento duraturo ed eterno alla gloria dell'Amalfitano. E tanto ciò è vero,che nel copiarsi che han fatto, l'uno sulle parole dell'altro; così Melfi, Amalfi, Gora, Gioia o pur Giaia ec. ec.: da tutto ciò trassi lampante pruova che essi non sono andati mai al fonte, per pescarvi le verità semplici e sole : verità che avrebbero dovuto essere il loro unico scopo. Mentre io all'opposto ò la coscienza di assicurare il lettore, d'aver fatto il possibile, per attinger al suo fonte quel vero che le mie deboli forze mi permisero di toccare, provando in ultimo quella soddisfazione che ogni uomo onesto ha dritto di sentire, quando pone nella sua giusta luce un luminare delle vetuste età; e vede che innanzi a questo si prostrano rispettose e riverenti, con consentimento unanime, tutte le generazioni che dopo di esso vennero e verranno.

Or mentre , rendendo agli antichi popoli , ed ai più recenti, ciò che ha ben meritato ciascuno di essi, dopo l'anzi esposto esame fattone; ci facciam un debito di conchiudere ben volentieri :

Che dobbiam alla *Cina* la prima invenzione del meccanismo, comunque imperfetto, di conoscere la direzione del *polo Nord*, mentre tendevano essi al polo opposto *(Sud.)* :

Che dobbiamo ai sapienti ed industriosi *Arabi* l'aver adottato ed immegliato siffatto meccanismo per gli usi marittimi, collocando in un bussolo acquatico, oltre il mezzo della direzione al *Nord* , anche quello della indicazione del rombo opposto; e nelle due braccia intermedie quella dell' *Est*, e dell' *Ovest*, che naturalmente presentandosi, da loro adottavasi:

Che dobbiamo agli eruditi *Greci* la divisione della *rosa de' venti* in otto parti eguali, e quindi in 32 rombi, come cel dimostrano *Tolomeo* e *Strabone:*

Che duolci di non poter, ad onor d' Italia, e del regno nostro il non avere sufficienti notizie dalla *Colonna de' venti*, di cui un celebre antico monumento trovavasi eretto nel porto di *Formia;* al che gioverà consultare l'erudita dissertazione del ch. *Vincenzo de Ritis* (Annali Civili, 1835. pag. 83. e seg.) (1):

E che al nostro compatriotto *Amalfitano Gioja* intanto, or dobbiamo il perfezionamento della *bussola*, sì bene adattata agli usi marittimi, nella retta situazione dell'ago calamitato, sottoponendolo alla *rosa de' venti*, ed appoggiandolo su di un perno, come vedesi chiaramente nell'istromento: che felicemente adoperasi nell'attuale uso pratico de'marini, generalmente adottato ed applaudito, e coronato de'più fausti e sicuri successi. Alla memoria del di lui nome adunque, gloria, onore, e gratitudine universale !!!

Dopo aver noi percorsa la parte storico-critica, spettante *all'origine della Bussola nautica;* crediamo pregio dell'opera l'aggiunzione di un'*Appendice*, nella quale, brevemente descrivendo questo preclaro istromento, di cui abbiamo abbozzato, a gloria del Ch. *Gioja* il disegno: intendiamo provvedere alla istruzione de'marini. Così sarà più utilmente ottenuto *il frutto* dell'opera nostra, e resteranno meglio appagate le nostre intenzioni, di servire alla pubblica utilità, in questo nobilissimo oggetto scientifico-pratico, a perpetuo decoro della gloria marittima napoletana.

(1) *De Ritis. Della Colonna de' venti ecc.* Benchè da taluni sia messa in dubbio l'autenticità di tal monumento; mentovato dal CAPACCIO (*L. 2. c. 18.*), e riportato dal *Grutero* (*Inscr. ant. p. 137.*): Ci giova di qui rammentare questa nostra antica gloria marittima, nella nostra distrutta *Formia*, già patria del gran VITRUVIO, eccitando i vicini e fiorenti *Gaetani* a far ricerca tra le anticaglie, condotte già, e collocate tra le loro mura, del nobile *frammento*, riportato dal *Grutero*, che ivi vedevasi e leggevasi nel secolo XVII.

APPENDICE

DELLA BUSSOLA, AD USO DELLA MARINA

La bussola serve a dirigere i vascelli nel loro cammino; l'ago non vi è libero; lo si carica di un cartone leggiero, o di un pezzo di talco circolare, incollato fra due carte. Questo ago così caricato, muovesi per lo più sopra un perno posto alla metà della sua lunghezza, che è anche il centro del disco che sostiene. Siccome nei suoi movimenti esso porta seco tale disco; così questo perno arresta, o almeno modera tali oscillazioni. Sul disco è segnata una rosa dei venti. Ogni divisione ha il suo nome; le linee Nord e Sud hanno un fiore di Giglio; e l'ago è attaccato al disco, su questo diametro.

La bussola è ritenuta in un doppio telaio, che ha due movimenti, dietro principio di sospensione di cordame, intorno agli assi A. B. R. S., perpendicolari fra loro; cosicchè la bussola rimane sempre orizzontale, quali che siano le agitazioni della nave.

La scattola della bussola è quadrata: nel suo interno essa presenta un segno verticale che chiamasi Capo; il raggio che vi corrisponde dev' essere esattamente paralello all' asse longitudinale del vascello; il Capo è all' estremità di questo raggio, dal lato dell' innanzi o della prua.

Questa bussola ponesi in una custodia chiamata Chiesola che è aperta, e situata vicino al timoniere, affinchè questi possa vedere la Rosa, e mantenere il timone nella situazione necessaria. Secondo che il segno del Capo corrisponde all'uno o all'altro punto della Rosa, la Chiglia ha una diversa direzione: se per esempio, il Capo è sul raggio Est della Rosa; la Chiglia è rivolta perpendicolarmente al meridiano, comincia dallo stabilire il Rombo da seguirsi, ed ordina al timoniere di mantenere la

nave in quella direzione: questi tiene il timone in modo che il Capo corrisponda sempre al rombo che gli venne prescritto. Si ha la cura di allontanare dalla Chiesola il ferro, e l'acciaio, affinchè questi metalli non abbiano influenza sull' ago. D' ordinario questo armadio è diviso in tre parti: in quella di mezzo ponesi un lume, per illuminare le due laterali, dalle quali non è diviso che con vetri; in ciascuna di queste vi è una bussola, acciò il timoniere possa avere sott' occhio l' una o l' altra di esse. Tale disposizione ha però un inconveniente, perchè i due aghi sono troppo vicini, per non avere qualche poco d'influenza, l' uno sull'altro. Un certo Grant Preston inglese ottenne fin dal 1814 dell' Era volgare una medaglia d' argento dalla Società d' incoraggiamento di Londra, per una nuova maniera di collocare la bussola nella Chiesola.

La principale innovazione consisteva nell' aver posto il lume al di sopra della bussola, facendovi cadere sopra la luce, con un riverbero. Questo lume era al coperto da tutte le intemperie, nè poteva vedersi da un'altro vascello. La luce diffusa nella bussola era molto vivace, senza che però fosse tale, da stancare la vista del timoniere. Questo modo di rischiarare le bussole nelle chiesole, venne adottato con ottima riuscita.

Si è già detto, che questa differenza forma ciò che dicesi la declinazione dell'ago calamitato. Così, in qualsivoglia luogo, quest'ago fa un angolo col meridiano terrestre; ed anzi la sua direzione varia secondo i paesi. Interessa di determinare quest'angolo con la maggior cura.

Questo si è sopra un punto stabile: basta segnare da lungi un punto nel meridiano; dirigervi il cannocchiale d'una bussola; e vedere nel lembo, di quanti gradi, e per qual corso l'ago si allontani dalla linea del Nord e Sud. Adoperasi anche a tal uopo la bussola di declinazione: ma in mare, ove i movimenti del vascello sono bene spesso assai forti e rapidi, ed ove non si conosce la direzione del meridiano; il metodo che abbiamo descritto, sarebbe impossibile. Interessa però sommamente, di conoscere questa decli-

nazione, poichè lo strumento che deve indicare la direzione da tenersi, vi è sensibile; si sa dall' altra parte che questa declinazione cangia coi luoghi.

Anche l' inclinazione dell' ago non conserva sempre lo stesso valore negli stessi siti : onde evvi luogo a conchiudere che i poli magnetici siano soggetti ad uno spostamento periodico; dal quale dipendono appunto i cambiamenti periodici summentovati, della declinazione ed inclinazione dell' ago.

La declinazione , di fatti , non si mantiene costante nello stesso luogo; ma è soggetta ad un periodico e lentissimo cambiamente. Nell' anno 1550 il suo valore a Parigi era di 18.° 10.° all' Est: diminuì poscia ; finchè nell' anno 1663 si ridusse a 00.° Passò in seguito all' ovest, e raggiunse nel 1814 il valore di 22.° 34.° che pare fosse il massimo ; poichè nel 1825 diminuì nuovamente, riducendosi a 22.° 22.°: e nel 1835 a 22.° 04. Così la linea, senza declinazione, che passava nel 1663 per la città di Parigi , ora invece attraversa l' America.

L' astronomia somministra mezzi di ottenere questo angolo ; mezzi però che non potremo qui esporre, senza uscire dall' oggetto propostoci, come ne parla la monografia di Francoeur, autore di questo articolo, ai numeri 428 e 239 della terza edizione. Ci limiteremo a dire, che in generale sostengono nell' osservare un' astro, specialmente quando questo è vicino all'Orizzonte. È questa una bnssola marina comune , il cui orlo tiene due traguardi A. B., nei quali mirasi l'astro, girando convenientemente la scatola, servendosi di una bussola portatile, chiamata compasso di variazione. Esaminasi subito, a quale punto corrisponda il fiore di giglio sul lembo ; cioè , misurasi in tal guisa il numero di gradi, di cui si allontana dal Nord e Sud della Bussola la direzione della mira : e siccome, secondo l'ora delle osservazioni, il calcolo fa conoscere l' azzimutto dell'astro; si sa di quanto questa direzione si allontani dal meridiano : la differenza di questi due angoli è la declinazione ricercata. Per tali operazioni scegliesi a preferenza il levare ed il tramonto del Sole;

mirasi il suo orlo inferiore, al momento in cui tocca l'orizzonte ; poichè a motivo della rifrazione è lo stesso, come si mirasse al suo centro, al momento in cui si leva: allora i calcoli sono più facili , e le osservazioni più precise.

Nulla però vieta di prendere l' astro a qualche distanza da questo piano ; mirasi con la bussola l' orlo inferiore del Sole ; e si nota a qual' aria di vento corrisponda : il calcolo dà poscia la declinazione dell'ago. Ma siccome questa osservazione è difficile a farsi , nè conduce, che ad una valutazione incerta; così aggiungesi sulla scatola della bussola un cerchio di legno o di rame, una metà del quale è divisa in quattro parti. Ognuna di queste parti vale due: ma non si misurano gli angoli che hanno il loro vertice sulla circonferenza : vi è un' alidada mobile che ha un braccio verticale , ed una fessura che fa le veci di traguardo. Un filo, teso obbliquamente, serve a stabilire la linea di mira dell' astro; poichè questo filo quando ponesi l'occhio sul traguardo , deve vedersi sull'astro. Se si osserva il Sole, l'ombra del filo deve cadere sulla fessura del traguardo. Questo strumento dicesi compasso azzimuttale. Il traguardo può essere steso sul piano del circolo , e girare sopra una cerniera. In questo circolo sono segnate varie circonferenze , come pure alcune linee traversali che servono a valutare le varie parti di grado. Due fili sono tesi in croce ; l' uno dietro il diametro che passa per lo zero, e l' altro in direzione ad esso perpendicolare: questi fili servono ad orizzontare il calcolo, relativamente alla rosa dei venti, facendoli coincidere con alcuni segni rettangolari, segnati sopra quest' ultimo.

Il Capitano Hater immaginò di porre dietro al foro oculare , alquanto al di sotto, uno specchio d'argento inclinato, che riflette le divisioni del lembo, e la punta dell' ago verso una lente, posta subito sotto questo ferro ; così lo stesso occhio mira un oggetto lontano, e legge sul lembo ingrandite le divisioni sul punto in cui fermasi l' ago. Questo apparato può adattarsi a qualsivoglia sorta di bussola. Dopo avere fissata questa coincidenza

facendo corrispondere il piede A. dell'alidada al pnnto Est, od Ovest della Rosa, secondo che l'osservazione si fa verso l'Ovest o l'Est: mirasi l'astro facendo girare l'alidata, fino che sia diretta esattamente verso di esso : allora il numero di gradi segnati fra la linea e l'alidada della lontananza dell'astro, riguarda alla linea Est od Ovest della bussola. Quantunque questo strumento sia molto comodo ; le ondolazioni del bastimnnto ne rendono però molto incerti i risultamenti.

Il compasso di variazione serve principalmenie a dare la precisa direzione del cammino, che fa il naviglio. La bussola della chiesola non istabilisce, fuorchè la situazione della chiglia relativamente al meridiano; e serve a mantenere questa direzione, a ricondurvi il bastimento : ma questa linea differisce dalla strada indicata, a motivo della deriva. Il vascello, soggetto all'azione del vento, viene spinto lateralmente, e percorrendo una strada obbliqua alla chiglia, ci lascia dietro a se un segno ben lungo; il quale; essendo prodotto dal suo cammino, è la linea precisa da esso seguita ; questa linea dicesi la traccia, o l'angolo ch'essa forma con la chiglia prolungata verso la poppa e la deriva. Là si misura con bastante esattezza , mirando la traccia pe' traguardi del compasso di variazione ; il grado che esso indica, dà la reale direzione del vascello, relativamente al Meridiano magnetico: donde si deduce facilmente l' angolo, che fa questa linea con quella dal Nord al Sud, corrigendo la declinazione dell'ago calamitato.

Questo grado, confrontato con quello della bussola che è nella chiesola, da' quindi la deriva. Quest' ultimo angolo dipende dalla forza del vento, dalla direzione delle vele, dalla qualità del vascello , dallo stato del mare ec. ec. È quindi necessario osservarla di frequente, per dirigere il timone nel rombo, che conduce al luogo cui vuolsi arrivare.

FINE.

	Errori	Correzioni
pag.	13. v. 6. profitto componendone.	profitto , componendone
—	30. v. 1. tale navi	tali navi
—	31. v. 5. Asdresbale.	Asdrubale
—	32. v. 3. qualsiati	qualsiasi
—	35. v. 17. Accademia di Bologna.	Acc. di Bologna (tom. II. p. 3)
—	39. v. 25. con essi è	con essi è probabile
—	v. 26. nuovo ritrovato	nuovo ritrovato : gli Amalfitani
—	43. v. 9. delle pierre	delle pietre
—	49. v. 1. VI.	IV.
—	v. 14. VII.	V.
—	53. v. 18. addetti	addotti
—	55. v. 1. riporta	riportagli
—	58. v. 15. a poli	ai poli
—	v. 20. constare	constatare
—	59. v. 24. fa onore ecc.	fa onore, non meno a lui, che al nostro paese
—	v. 25. in contrario	in contrario, aggiugne che
—	v. 28. interamenti	interamente

Traduzione italiana de' testi latini, citati nella precedente Memoria

Pag. 10. *Ipse diem* etc.

» Lo stesso *Palinuro* dichiara, di non saper egli più discernere sul cielo, il dì della notte; e di non aver memoria della via da seguirsi, in mezzo alle tempestose onde. »

p. 24. *Pixis quoque* etc.

» La *bussola* ancora, di cui dicono essersi fatto uso, presso i Cinesi, da 3000. anni, non è già magnetica , ma sortilega (magica), come osserva *Martino Martinio*, nelle sue Lettere.

pag. 27. *divinant potius, quam probant.*

» Essi fanno piuttosto da *indovini*, anzichè diano pruove di ciò che dicono.

pag. 34. *De sideribus*, *eorumque occasu* etc.

» Intorno alle stelle, ed al loro tramonto, per servire all'uso dell' arte, e dell' esercizio nautico.

pag. 36 — *De his autem libris* etc.

» Di questi Libri (ossia di quello di *Aristotele*, che cita) per altro non abbiamo altro veduto, che gli estratti parziali.

pag. 44. *Angulus magnetis ejusdem* etc.

» L' angolo della stessa *calamita ;* la cui proprietà è quella di rivolgere il ferro in faccia al *Zoro* (ossia al settentrione): di tale pietra servonsi i marini: l'angolo opposto poi lo attrae all' Afro (ossia polo del mezzodì).

pag. 47. *Lapis est cognomine Magnes etc.*

» Vi ha una pietra, che appellasi *Magnete, senza colore, oscura, e vile.*

pag. 51. *Prima dedit nautis* etc.

» *Amalfi* fu la prima (città), che regalò ai marini il mezzo di far buon uso della *calamita.*

pag. 80. *Cape vorsoriam* etc.

» Afferra la versatile vela: ricoverati presso il tuo padrone in propria patria ossia in sicuro porto.

pag. 58. ult. versi — « *Les gens qui nojent* etc.

» Le persone, che navigano nella parte del mezzo giorno, e che sanno la verità ; prendete una pietra di diamante, ossia la *calamita.* Voi troverete che la stessa ha due facce: l'una che rivolgesi verso la tramontana. Verso la quale questa faccia rivolgesi ; e per ciò sarebbero i marinai accorti , se vi prenderanno attenzione.